

# & CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2018 - 2019



## **Blé tendre d'hiver** Variétés et interventions d'automne



**Centre,  
Ile-de-France,  
Limousin**

**ARVALIS**  
Institut du végétal

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

**Afsaneh LELLAHI** : Chef de région  
 Station Expérimentale – 91720 BOIGNEVILLE  
 Tél. 01 64 99 23 04 - Fax 01 64 99 30 39 - email : [a.ellahi@arvalis.fr](mailto:a.ellahi@arvalis.fr)

**Assistante :**  
**Nathalie CHALMETTE** à BOIGNEVILLE (91)  
 Tél. 01 64 99 22 91 – Fax 01 64 99 30 39 – email : [n.chalmette@arvalis.fr](mailto:n.chalmette@arvalis.fr)

*Filière Pomme de terre :*  
**François GHIGONIS**  
*Filière Maïs :*  
**Yann FLODROPS**  
**Manon BOISSIERES**  
*Filière Fourrages :*  
**Rémi BROCHIER**

### CENTRE Ouzouer-le-Marché

**Ingénieurs :** Manon BOISSIERES,  
 Michel BONNEFOY, Yann FLODROPS,  
 Agnès TREGUIER  
**Secrétariat :** Catherine DAMAS,  
 Claire EMERIT, Aurélie MULLARD  
**Équipe technique :** J-Christophe GAPIN  
 Céline HUET, Thomas JOIE,  
 Pascal POIX, Frédéric SAVIGNARD,  
 Emilie TREMBLAY

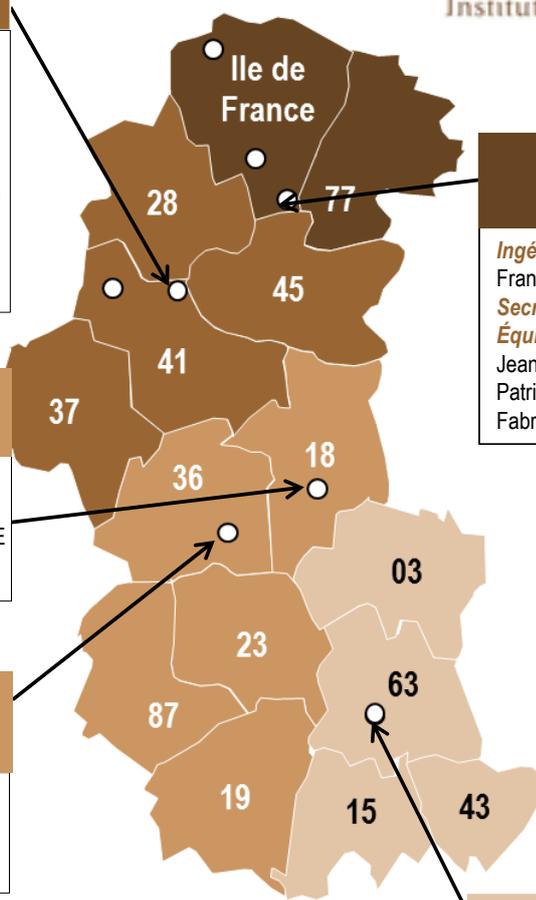
### BERRY LIMOUSIN Le Chaumoy

**Ingénieur :** Edouard BARANGER  
**Secrétariat :** Valérie BONNEAU  
**Équipe technique :** Stéphanie LAFFAIRE  
 Thierry REMOND, Adrien TURRY

### BERRY LIMOUSIN Jeu-les-Bois

**Ingénieur :** Rémi BROCHIER,  
 Nicolas DAGORN  
**Secrétariat :** Valérie BONNEAU

**ARVALIS**  
 Institut du végétal



### ILE DE FRANCE Boigneville

**Ingénieurs :** Delphine BOUTTET,  
 François GHIGONIS  
**Secrétariat :** Nathalie CHALMETTE  
**Équipe technique :** Antoine BRELOT,  
 Jean-Marc GUERIN, Stéphane PORREZ,  
 Patrick RETAUREAU,  
 Fabrice ROUSSEAU

### AUVERGNE

**Ingénieur :** Chloé MALAVAL-JUERY,  
 Sébastien POITEVIN  
**Secrétariat :** Christine JONGET  
**Équipe technique :** Kévin BARGOIN  
 Stéphane GENETTE

# Avant-propos

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

Deux types de documents vous sont aujourd'hui proposés :

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

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

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

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

## Équipes régionales ARVALIS-Institut du végétal

### AUVERGNE

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

### CENTRE

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

### ILE DE FRANCE

D. BOUTTET, A. BRELOT, S. PORREZ, N. CHALMETTE

Nous remercions tous nos partenaires pour les différents réseaux d'essais présentés, et en particulier ceux de notre région : Axérial, Coop Ile de France Sud, Interface Céréales, Terres Bocage Gâtinais, UCATA, Valfrance, les Chambres d'Agriculture de l'Allier, de l'Indre et Loire, de la région Ile de France ; les semenciers Agri Obtention, Bayer, DSV, Florimond-Desprez, JPN, RAGT et Secobra ; mais aussi les agriculteurs qui ont contribué à la réalisation des essais à la base de nos préconisations.

# SOMMAIRE

<b>Avant-propos</b> .....	<b>1</b>
<b>Bilan de campagne Centre - Ile de France 2017-2018</b> .....	<b>4</b>
<b>Choix variétal : nos préconisations</b> .....	<b>6</b>
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
<b>Commentaires détaillés des variétés</b> .....	<b>11</b>
Les variétés de référence .....	11
Les récentes qui confirment.....	14
Les nouveautés 2018 : Que retenir un an après ?.....	16
<b>Points forts / points faibles des variétés</b> .....	<b>20</b>
<b>Autres caractéristiques des variétés</b> .....	<b>23</b>
Qualité technologique .....	23
Composantes de rendement des variétés .....	23
<b>Résultats pluriannuels et rendements 2018</b> .....	<b>24</b>
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) .....	31
Zone Nord (Nord Ile-de-France) .....	37
<b>Variétés en blé de blé</b> .....	<b>44</b>
Réseau blé de blé et partenaires .....	44
Prise en compte du piétin échaudage.....	44
Résultats du réseau blé de blé .....	44
<b>Variétés blés de force / améliorant</b> .....	<b>50</b>
Blé BAF, de force, améliorant, correcteur... ..	50
Réseau Blé Améliorants et partenaires .....	50
Résultats du réseau Blé BAF.....	51
Points forts / Points faibles des variétés BAF .....	54

<b>Résistance aux ravageurs et viroses .....</b>	<b>55</b>
Résistance des variétés aux cécidomyies orange .....	55
Résistance des variétés aux mosaïques .....	56
<b>Dates et densités de semis .....</b>	<b>57</b>
Date de semis.....	57
Densités optimales .....	59
<b>Traitements de semences sur blé tendre.....</b>	<b>61</b>
<b>Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne du blé tendre .....</b>	<b>62</b>
<b>Lutte contre les limaces.....</b>	<b>63</b>
<b>Désherbage : L'agronomie avant tout .....</b>	<b>64</b>
Objectifs.....	64
Récolte : adopter les bons reflexes.....	64
Rotation et période de semis .....	64
Travail du sol : optimiser labour et faux semis.....	65
S'appuyer sur des leviers agronomiques ne coute pas plus cher !.....	66
A chaque adventice, ses leviers agronomiques les plus efficaces .....	66
<b>Zoom sur les essais régionaux « Date de semis*stratégies désherbage » .....</b>	<b>67</b>
Situations avec un enherbement important en graminées : que retenir de ces 3 années d'essais ?.....	71
<b>Zoom sur l'essai régional « Désherbage mixte » : intérêt de biner du blé? .....</b>	<b>72</b>
Résultats.....	72
Conclusion.....	75
Le binage en bio, une technique plus efficace ? .....	75
<b>Programmes de désherbage .....</b>	<b>76</b>
Programmes herbicides : les clés d'entrée .....	76
Remarques préalables.....	76
Faible infestation en graminées.....	77
Forte infestation de vulpins et de ray-grass .....	78
Graminées spécifiques : ray-grass/vulpin, vulpie, brome.....	81
Compléments anti-dicotylédones.....	82
Rattrapages spécifiques .....	83
<b>Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver .....</b>	<b>84</b>
Antigraminées racinaires .....	84
Antigraminées foliaires et racinaires .....	85
Antigraminées foliaires .....	86
Antidicotylédones .....	87

# Bilan de campagne Centre - Ile de France 2017-2018

IDF = Ile-de-France, OH = Orge d'Hiver, OP = Orge de Printemps, JNO = Jaunisse Nanisante de l'Orge

	Un automne assez doux et peu pluvieux	Un hiver très arrosé, aux températures alternées	Mars frais et humide, Avril marqué par la chaleur
CLIMAT	<p>Septembre avec des épisodes pluvieux parfois importants (surtout sur IDF, 28 et nord-45), favorable aux faux semis.</p> <p><b>Octobre sec et chaud.</b></p> <p>Novembre sec sauf dans le nord IDF.</p> <p>Décembre marqué par la douceur.</p> <p>Octobre, Novembre et Décembre : cumul de pluviométrie inférieur (région Centre et sud IDF) à légèrement supérieur aux normales (nord IDF).</p>	<p><b>Janvier chaud</b> partout (4°C au-delà des normales) <b>et très pluvieux</b> sur les 3 décades (au moins le double des normales, parfois plus selon les sites).</p> <p><b>Février froid</b> (3°C en dessous des moyennes normales), surtout 1<sup>ère</sup> et 3<sup>e</sup> décades (respectivement 4°C et 7°C environ en dessous des médianes).</p> <p><b>Gels</b> sur des périodes courtes, jusqu'à -13°C pour les secteurs les plus froids (Orléans) avec une arrivée progressive de neige sur de nombreuses zones.</p>	<p><b>Mars frais</b> à partir de fin 2<sup>e</sup> décade (avec des températures avoisinant 0°C) et pluvieux (surtout 1<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> décades).</p> <p><b>Avril chaud</b>, en particulier 3<sup>e</sup> décade (2 jours consécutifs proches de 21°C), avec toutefois un rafraîchissement des températures en fin de mois (voisines de 6°C). Pluies légèrement au-dessus des normales mais absentes sur la 2<sup>e</sup> décade.</p> <p>Rayonnement faible sur le mois de mars et la première décade d'avril.</p>
PHYSIOLOGIE	<p>Les premiers <b>semis</b> ont été retardés par les pluies de septembre.</p> <p><u>Semis en IDF :</u>  <b>OH</b> : du 1/10 au 18/10, moyenne au 10/10.  <b>BTH</b> : du 28/09 au 20/11, moyenne au 17/10.</p> <p><u>Semis dans le Centre :</u>  <b>OH</b> : 28/09 au 25/10, moyenne au 16/10.  <b>BTH</b> : 28/09 au 20/11, moyenne au 16/10.  <b>Blé dur</b> : du 15/10 au 30/11, moyenne au 26/10.</p> <p><b>Levées</b> parfois hétérogènes pour les semis de mi-octobre en lien avec les faibles pluviométries.</p> <p><b>Situation satisfaisante fin décembre.</b></p>	<p><b>Tallage</b> : faible à moyen (cas d'excès d'humidité, semis tardifs), ou normal (situations saines, semis précoces).</p> <p><b>Stades</b> légèrement en avance à proche de la médiane.</p> <p><b>Gel</b> sans conséquences sur les céréales, y compris sur les OP semées à l'automne.</p> <p><b>Hydromorphie</b> (liée à la nature du sol, à des problèmes de structure) : <b>croissance parfois suspendue</b>, pertes possibles en cas d'anoxie racinaire prolongée.</p> <p><b>Azote</b> : <b>Reliquats sortie hiver faibles</b> en lien avec les pluies drainantes de janvier (Soufre également impacté). Apport au tallage : CAU pénalisé (gel, neige, excès d'eau).</p>	<p><b>Concurrence des chantiers en mars.</b></p> <p>Jaunissements visibles en sortie hiver : cas de JNO, mosaïques, phytotoxicités.</p> <p><b>Verse</b> : risque moyen à élevé au stade E1C qui s'atténue courant montaison, conditions au final peu favorables.</p> <p><b>Régulateurs</b> difficiles à positionner (amplitudes thermiques, gel, vent).</p> <p><b>Stade Epi 1cm BTH IDF</b> : du 11/03 au 18/04 (moyenne : 23/03), <b>Centre</b> : du 19/02 au 16/04 (moyenne : 19/03).</p> <p><b>Froid</b> sans conséquence.</p> <p><b>Azote</b> : principaux apports généralement bien valorisés.</p> <p><b>Semis OP</b> : deux créneaux : fin février et fin mars/début avril (majorité des semis).</p>
BILAN SANITAIRE	<p><b>Limaces</b> : dégâts limités.</p> <p><b>Cicadelles</b> : pression faible en IDF et pour les semis intermédiaires et tardifs du Centre. Présence parfois élevée de cicadelles pour les semis très précoces en région Centre qui aura peu d'impacts.</p> <p><b>Pucerons</b> : pression moyenne (IDF), situation identique aux cicadelles dans le Centre.</p> <p><b>Désherbage</b> : faible pluviométrie d'octobre peu favorable à l'efficacité des herbicides racinaires de prélevée ou post-levée précoce, en particulier pour les semis précoces. Des efficacités améliorées par la mise en œuvre au préalable de leviers agronomiques.</p>	<p><b>Désherbage</b> : absence de créneaux. Les adventices non contrôlées à l'automne ont bénéficié des conditions favorables de janvier.</p> <p><b>Maladies racinaires</b> favorisées par la douceur de l'automne et accentuées par l'hydromorphie et des problèmes de structure.</p>	<p><b>Désherbage difficile à positionner en mars</b> (amplitudes thermiques, gel, vent).</p> <p><b>Rouille jaune</b> : apparition mi-avril sur variétés sensibles mais bien contrôlée.</p> <p><b>Piétin verse</b> : risque élevé en situations sensibles, niveaux d'attaque hétérogènes.</p> <p><b>Septoriose</b> : pression très atténuée par la montaison rapide, les conditions sèches de fin avril et la tolérance des variétés cultivées.</p> <p><b>Maladies orges</b> : forte pression de <b>rhynchosporiose</b> sur OH et OP semées à l'automne, favorisée par les conditions humides et fraîches de fin avril et début mai et la sensibilité des variétés cultivées. Pression plus modérée d'<b>helminthosporiose</b>.</p>

	Début mai sec, fin mai marqué par des orages	Un début de mois de juin marqué par les orages	Des températures caniculaires en juillet
CLIMAT	<p><b>Mai globalement chaud</b>, surtout 1<sup>ère</sup> et 3<sup>e</sup> décades.</p> <p><b>Pluviométrie hétérogène en mai</b> : quasi absence de pluies sur la 1<sup>ère</sup> décade, et précipitations excédentaires ou déficitaires selon les secteurs par la suite.</p>	<p><b>Juin chaud</b>, en particulier sur la 3<sup>e</sup> décade.</p> <p>Pluviométrie parfois très abondante 1<sup>ère</sup> décade (orages), hétérogène sur la 2<sup>e</sup> et absente sur la 3<sup>e</sup>.</p> <p><b>Zones ayant reçu le plus de pluies du 20/05 au 20/06 : nord 28, nord 77, 78, 95.</b></p>	<p><b>Températures élevées à caniculaires</b> avec des averses orageuses localisées (43 mm le 5 juillet à Melun, 55 mm entre 1<sup>er</sup> et 5 juillet à Tours) qui ont peu perturbée la récolte.</p>
PHYSIOLOGIE	<p><b>Apports d'azote</b> tardifs généralement bien valorisés.</p> <p>Période de montaison plus courte qu'habituellement.</p> <p><b>Epiaison (BTH)</b> : du 5 au 25/05 (IDF) et du 23/04 au 20/05 (Centre) avec un <b>nombre d'épis/m<sup>2</sup> faible à très correct</b>. Le nombre d'épis a pu être affecté par un nombre de talles plus faible, par des systèmes racinaires déficients et un mois d'avril très chaud.</p> <p><b>Floraison (BTH)</b> : du 15/05 au 01/06 avec médiane autour du 29/05 (IDF) et du 2 au 27 mai, médiane autour du 25/05 (Centre)</p> <p><b>Indices de nutrition azotée plutôt bons. Biomasses correctes sauf en cas d'excès d'eau.</b></p> <p><b>Verse</b> sur OH et OP (plus rarement en blé), notamment liée au contexte orageux.</p> <p><b>Fertilité épi</b> correcte</p>	<p><b>Stades</b> en avance d'environ une semaine, parfois plus (OH notamment).</p> <p><b>Remplissage :</b> <b>Période de remplissage significativement plus courte qu'habituellement.</b></p> <p>Demande climatique des plantes importante non satisfaite en lien avec l'alternance de périodes d'anoxie racinaire et de périodes très chaudes. Conséquences amplifiées dans certaines situations par de mauvais systèmes racinaires. Ce qui explique que les sols superficiels se soient globalement mieux comportés que les sols profonds.</p> <p>Maladies de fin de cycle qui ont pu dans certains cas pénaliser aussi le remplissage.</p> <p><b>Verse</b> suite aux orages, marquée sur certains secteurs en OP (différence de comportement en fonction de l'azote apporté).</p>	<p>Un début de moisson précoce en lien avec <b>les températures qui ont raccourci les cycles culturaux et donc précipité la maturité physiologique des cultures.</b></p> <p><b>OH</b> : rendements très moyens. Culture qui a plus souffert des excès d'eau que le BTH.</p> <p><b>BTH</b> : rendements moyens cachant une très forte hétérogénéité. Généralement les sols filtrants s'en sortent mieux cette année.</p> <p>PMG parfois faibles (voir explication remplissage).</p> <p><b>BD</b> : rendements proches de la moyenne. PMG plutôt corrects.</p> <p><b>OP</b> : A l'exception des parcelles versées précocement, rendements corrects, variables en fonction des dates de semis, des sols et des apports d'eau.</p>
BILAN SANITAIRE / QUALITE	<p><b>Rouille jaune</b> : contenue même sur variétés sensibles</p> <p><b>Septoriose</b> : progression de la maladie en fin de cycle sur BTH.</p> <p><b>Rouille brune</b> : développement assez tardif.</p> <p><b>Fusariose</b> : risque lié aux orages rencontrés pendant la floraison.</p> <p><b>Rhynchosporiose-helminthosporiose</b> : Présence tardive sur étages supérieurs.</p> <p><b>Criocères</b> : nombreux signalements.</p> <p><b>Cécidomyies</b> : pression faible mais avec des attaques localisées ayant pu impacter de quelques quintaux les rendements.</p> <p><b>Pucerons des épis</b> : quasi-absence en IDF. Présence plus hétérogène en région Centre, inférieure au seuil indicatif de risque.</p>	<p><b>Piétin verse</b> : cas d'attaques significatives signalées en situations à risque.</p> <p><b>Rouille brune</b> : forte pression en fin de cycle.</p> <p><b>Fusariose</b> : symptômes visibles un peu partout dans la région, plus marqués sur les blés du nord 28 et IDF. BD bien protégés.</p> <p><b>Maladies OP</b> : pression faible à moyenne de rhynchosporiose et d'helminthosporiose. Attaques de rouille naine signalées.</p> <p><b>OP et OH</b> : quelques signalements de grillures ou ramulariose</p>	<p><b>Désherbage</b> : Parcelles sales en progression.</p> <p><b>OH</b> : teneurs en protéines contenues à faibles. PS variables. Des calibrages qui nécessiteront de travailler les lots pour répondre au cahier des charges brassicole.</p> <p><b>BTH, BAF</b> : bonnes teneurs en protéines, PS variables selon les secteurs, globalement corrects.</p> <p><b>Blé dur</b> : globalement bonne qualité dans la région avec des teneurs en protéines élevées.</p> <p><b>OP</b> : teneurs en protéines contenues et bons calibrages à l'exception des parcelles fortement touchées par la verse.</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 2017-2018 est disponible sur [Arvalis-Infos](https://www.arvalis-infos.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 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 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](#)).

### Exemple de calcul de marge Lignée - Hybride

Densité (grains/m <sup>2</sup> )	Lignée	300	300	300
	Hybride	210	180	150
% de réduction		-30%	-40%	-50%
Coût de la semence (€/ha)	Lignée	120	120	120
	Hybride	252	216	180
Ecart de coût Hybride - Lignée (€/ha)		132	96	60
Gain de rendement minimum hybride (q/ha)		8	6	4
Densité (grains/m <sup>2</sup> )	Lignée	250	250	250
	Hybride	175	150	125
% de réduction		-30%	-40%	-50%
Coût de la semence (€/ha)	Lignée	100	100	100
	Hybride	210	180	150
Ecart de coût Hybride - Lignée (€/ha)		110	80	50
Gain de rendement minimum hybride (q/ha)		7	5	3
Densité (grains/m <sup>2</sup> )	Lignée	200	200	200
	Hybride	140	120	100
% de réduction		-30%	-40%	-50%
Coût de la semence (€/ha)	Lignée	80	80	80
	Hybride	168	144	120
Ecart de coût Hybride - Lignée (€/ha)		88	64	40
Gain de rendement minimum hybride (q/ha)		5	4	2

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

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

Situation de blé assolé sans risque particulier	
<b>SEMIS PRECOCE</b> 05 au 15 octobre	<b>Risques désherbage et/ou JNO accrus</b> 
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
<b><u>Protection maladies renforcée :</u></b> COMPLICE	KWS EXTASE
<b>SEMIS INTERMEDIAIRE</b> 10 – 25 octobre	<b>Risques désherbage et/ou JNO modérés</b> 
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
ADVISOR ASCOTT CALUMET RGT CESARIO RGT SACRAMENTO <b><u>Hybride :</u></b> HYKING <b><u>Débouché qualité :</u></b> LG ARMSTRONG ORLOGE <b><u>Productivité limitée mais protection allégée :</u></b> LG ABSALON LG ARMSTRONG <b><u>Protection maladies renforcée :</u></b> NEMO	TARASCON TENOR <b><u>Débouché qualité mais protection maladies renforcée :</u></b> UNIK
<b>SEMIS TARDIF</b> A partir du 20 octobre	<b>Risques désherbage et/ou JNO contrôlés</b> 
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
FILON <b><u>Hybride :</u></b> HYPODROM	SOLINDO CS

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

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

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

Situation de blé assolé sans risque particulier	
<b>SEMIS PRECOCE</b> 05 au 15 octobre	<b>Risques désherbage et/ou JNO accrus</b> 
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
CHEVIGNON     	KWS EXTASE     
<b>SEMIS INTERMEDIAIRE</b> 10 – 25 octobre	<b>Risques désherbage et/ou JNO modérés</b> 
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
ADVISOR      LIPARI      RGT CESARIO      RGT SACRAMENTO      <b>Hybride :</b> HYKING      <b>Débouché qualité :</b> LG ARMSTRONG      ORLOGE      <b>Productivité limitée mais protection maladies allégée :</b> LG ABSALON      LG ARMSTRONG      <b>Protection maladies renforcée :</b> COMPLICE      NEMO     	TENOR       <b>Débouché qualité mais protection maladies renforcée :</b> UNIK     
<b>SEMIS TARDIF</b> A partir du 20 octobre	<b>Risques désherbage et/ou JNO contrôlés</b> 
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
FILON      <b>Débouché qualité :</b> ORLOGE     	SOLINDO CS      TENOR     

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

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

## ZONE NORD (NORD ILE-DE-FRANCE)

Situation de blé assolé sans risque particulier	
<b>SEMIS PRECOCE</b> 05 au 10 octobre	
<b>Risques désherbage et/ou JNO accrus</b> 	
<b>Valeurs sûres</b>	<b>Nouveautés à suivre</b>
CHEVIGNON <i>Uniquement en sols très profonds :</i> RGT LIBRAVO	KWS EXTASE
<b>SEMIS INTERMEDIAIRE</b> 10 – 25 octobre	
<b>Risques désherbage et/ou JNO modérés</b> 	
<b>Valeurs sûres</b>	<b>Nouveautés à suivre</b>
ADVISOR CHEVIGNON RGT SACRAMENTO <i>Hybride :</i> HYKING <i>Productivité limitée mais protection maladies allégée :</i> LG ABSALON <i>Protection maladies renforcée :</i> COMPLICE NEMO	KWS EXTASE LEANDRE TENOR <i>Débouché qualité mais protection maladies renforcée :</i> UNIK
<b>SEMIS TARDIF</b> A partir du 20 octobre	
<b>Risques désherbage et/ou JNO contrôlés</b> 	
<b>Valeurs sûres</b>	<b>Nouveautés à suivre</b>
FILON '+ Variétés précoces (7) à ½ précoces (6.5) à épiaison citées en semis intermédiaires	TENOR

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

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

## 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 (fourrage)	RISQUE MOSAÏQUES	RISQUE CECIDOMYIES ORANGE	
Pas de préconisation car risque de piétin échaudage élevé en semis précoce.	<b>SBP/Nord IDF uniquement :</b> FRUCTIDOR	PASTORAL	BOREGAR <b>SBP/Nord IDF uniquement :</b> GRANAMAX LYRIK <b>Nord IDF, uniquement en sols très profonds :</b> 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	
LG ABSALON RGT SACRAMENTO SYLLON (TENOR) <b>Hybride :</b> HYKING <b>SBP/Nord IDF uniquement :</b> CHEVIGNON FRUCTIDOR	OREGRAIN <b>A partir du 15 octobre :</b> DESCARTES <b>SBP/Nord IDF uniquement :</b> FRUCTIDOR	RGT CESARIO ASCOTT SYLLON (MACARON) <b>Hybride :</b> HYSTAR	LIPARI NEMO RUBISKO (TENOR) <b>Nord IDF uniquement :</b> (LEANDRE)	
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)	FILON <b>Hybride :</b> HYPODROM	ASCOTT (MACARON)	FILON (TENOR) <b>Hybride :</b> HYPODROM	

() = 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.**

\* : Variété non présente dans nos regroupements en 2016 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

TCH : Temps de Chute de Hagberg  
 PS : Poids Spécifique  
 BPS : Blé Panifiable Supérieur  
 BP : Blé Panifiable  
 BPS/BP : BPS zone Nord, BP zone Sud  
 BP/BPS : BP zone Nord, BPS zone Sud  
 BB : Blé Biscuitier  
 BAU : Blé pour Autres Usages  
 A' : Blés d'intérêts industriels reconnus  
 BAF : Blé Améliorant ou de Force  
 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

#### HYDROCK

(Saaten Union - 2016 (FR))



**BPS - VRMp, Très précoce, non barbue, Hybride**

**Productivité** : Très décevante cette année en Centre et SBP pour un hybride.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. Gros PMG.

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

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

Fusariose : résistante à l'accumulation de DON. Attention car sensible à la verse.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Compte tenu de son cycle, idéalement en semis tardifs du Centre et du SBP. Mais un tel créneau nécessiterait de revoir à la hausse la densité de semis...

### Précoces

#### ASCOTT

(LG - 2012 (FR))



**BP, Précoce, non barbue**

**Productivité** : Reste une référence en zone Centre malgré sa contreperformance en 2018.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

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

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

**Agronomie** : Ecart T-NT élevé. Sensible à l'oïdium et à la rouille brune. **Attention : très sensible à la verse.** Assez sensible au froid.

Résistante aux mosaïques.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis intermédiaires du Centre ou en situations à risque mosaïques du Centre et du SBP.

### **COMPLICE (Florimond Desprez - 2016 (FR))**



**BPS - BPMF, Précoce, barbue**

**Productivité** : Confirme cette année les très bons résultats obtenus l'année dernière dans les 3 zones.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. Gros PMG.

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

**Agronomie** : Ecart T-NT élevé. Sensible à l'ensemble des maladies (pied, feuilles et épis). Sensible à la verse.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Large plage de semis (précoces à tardifs) pour les 3 zones.

### **DESCARTES**

**(Secobra - 2014 (FR))**



**BPS - VRMp, Précoce, non barbue**

**Productivité** : Très décevante en zone Centre cette année. Montre une grande irrégularité entre années et entre contexte pédoclimatiques.

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. Assez sensible au froid.

**Son créneau** : Uniquement en semis tardifs du Centre et du SBP, possible derrière maïs.

### **RGT CESARIO (RAGT - 2016 (FR))**



**BPS - BPMF, Précoce, non barbue**

**Productivité** : Très bonne cette année dans le Centre, légèrement en retrait dans le SBP. Résultats irréguliers en pluriannuel pour ces 2 zones.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. Petit PMG.

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

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

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

Résistante aux mosaïques.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis intermédiaires du Centre et du SBP, adaptée aux situations à risque mosaïques, adaptée à une conduite fongicides allégée.

## 1/2 précoces

### **ADVISOR**

**(LG - 2015 (FR))**



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

**Productivité** : Bons résultats pluriannuels confirmés en 2018 dans les 3 zones.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

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

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

**Son créneau** : Semis intermédiaires pour les 3 zones.

### **CELLULE**

**(Florimond Desprez - 2012 (FR))**



**BPS - < 15% mélange BPMF, 1/2 précoce, barbue**

**Productivité** : Une nouvelle fois très décevante, ce qui tire vers le bas ses résultats pluriannuels dans les 3 zones.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. Petit PMG.

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

**Agronomie** : Ecart T-NT élevé. Assez résistante à la rouille jaune mais très sensible à la rouille brune. Moyennement sensible à la septoriose mais observée plus sensible en 2018 probablement vis-à-vis de nouvelles souches émergentes. Bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis intermédiaires dans le Centre, semis tardifs en SBP et Nord IDF.

### **HYKING**

**(Saaten Union - 2016 (FR))**



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

**Productivité** : En tête des hybrides avec Hypodrom mais ne dépasse pas pour autant les meilleures lignées. Performance plutôt régulière en pluriannuel pour les 3 zones.

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. PMG moyen.

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

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

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, ½ précoce, non barbue**

**Productivité** : Critère sur lequel il ne faut pas l'attendre, confirmé par ses résultats limités de cette année dans les 3 zones.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

**Qualité** : Très bons PS. 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. Résistante à assez résistante aux maladies foliaires. Fusariose : assez résistante à l'accumulation de DON. Attention : sensible à la verse. Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : En semis intermédiaires dans les 3 zones, adaptée à une conduite fongicides allégée, possible en blé de blé.

### **NEMO** (Secobra - 2015 (FR))



**BPS/BP - BPMF, ½ précoce, barbue**

**Productivité** : Très bonne cette année dans les 3 zones, ce qui la place toujours comme référence en pluriannuel.

Bon tallage. Faible fertilité épis. PMG moyen.

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

**Agronomie** : Sensible au piétin verse. Ecart T-NT élevé. Sensible aux maladies foliaires, voire très sensible pour la rouille jaune.

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis intermédiaires pour les 3 zones, adaptée aux situations à risque cécidomyies orange.

### **RGT SACRAMENTO** (RAGT - 2014 (UK))



**BPS - BPMF, ½ précoce, barbue**

**Productivité** : bon potentiel en pluriannuel confirmé pour les 3 zones, légèrement en retrait cette année dans le SBP.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

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

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

**Son créneau** : Semis intermédiaires pour les 3 zones,

en blé de blé.

### **RUBISKO** (RAGT - 2012 (FR))



**BP - VRMab - < 15% mélange BPMF, ½ précoce, barbue**

**Productivité** : Bonne performance 2018 qui lui fait retrouver le potentiel de sa jeunesse. Toujours en retrait en pluriannuel pour les 3 zones.

Bon tallage. Faible fertilité épis. Gros PMG.

**Qualité** : PS moyens. Bonne teneur en protéines 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 pour les 3 zones, adaptée aux situations à risque cécidomyies orange.

### **SYLLON** (Syngenta - 2014 (FR))



**BPS - BPMF, ½ précoce, non barbue**

**Productivité** : Très décevante cette année en Centre et SBP. Inférieure à la moyenne en pluriannuel.

Faible tallage. Fertilité épis correcte. Gros PMG.

**Qualité** : Très bons PS. Bonne teneur en protéines 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. Attention : sensible à la verse.

Résistante aux mosaïques.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Uniquement en situations à risque mosaïques du Centre et du SBP ou en blé de blé.

## 1/2 précoces à 1/2 tardives

### FRUCTIDOR

(Unisigma - 2014 (FR))



**BPS - VRMp, 1/2 précoce à 1/2 tardive, non barbue**

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

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. PMG moyen.

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

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

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis intermédiaires du SBP et du Nord IDF, adaptée à une conduite fongicides allégée, en blé de blé ou en précédent maïs.

## Tardives

### RGT LIBRAVO

(RAGT - 2016 (FR))



**BPS - VRMp, Tardive, barbue**

**Productivité** : bons résultats depuis 2 ans.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

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

**Agronomie** : Assez résistante à l'oïdium, à la rouille jaune et à la septoriose.

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis très précoces du Nord IDF en sols très profonds, adaptée aux situations à risque cécidomyies orange.

## LES RECENTES QUI CONFIRMENT

## Très précoces

### FILON (Florimond Desprez - 2017 (FR))



**BPS - BPMF, Très précoce, non barbue**

**Productivité** : Décevante cette année car tout juste dans la moyenne 2018 toutes zones. Reste cependant supérieure à la moyenne pluriannuelle.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

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

**Agronomie** : Ecart T-NT faible. Assez résistante à l'oïdium et résistante à la rouille jaune mais sensible à la rouille brune. Septoriose : notée assez résistante mais observée beaucoup plus sensible en 2018, probablement vis-à-vis de nouvelles souches émergentes. Fusariose : assez résistante à l'accumulation de DON.

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Uniquement en 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 - VOp, Très précoce, barbue**

**Productivité** : Meilleure que lors de la campagne précédente mais reste quand même en milieu de tableau pour les zones Centre et SBP.

Tallage moyen. Faible fertilité épis. Gros PMG.

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

**Agronomie** : Ecart T-NT faible. Assez résistante à l'oïdium. Fusariose : sensible à l'accumulation de DON. Sensible à la verse.

Tolérante au chlortoluron.

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

## Précoces

### HYPODROM

(Saaten Union - 2017 (FR))



**BPS - VRMp, Précoce, non barbue, Hybride**

**Productivité** : Meilleure performance et plus régulière

que lors de la campagne précédente. En-tête des hybrides avec Hyking mais ne dépasse pas pour autant les meilleures lignées.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

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

**Agronomie** : Comportement moyen à sensible pour l'ensemble des maladies foliaires. Fusariose : assez résistante à l'accumulation de DON. **Attention, très sensible à la verse.**

Résistante aux cécidomyies orange.

**Son créneau** : Compte tenu de son cycle, idéalement en semis tardifs du Centre et du SBP. Mais un tel créneau nécessiterait de revoir à la hausse la densité de semis... Possible en précédent maïs.

### **LG ARMSTRONG** (LG - 2017 (FR))



#### **BPS - VRMp, Précoce, barbue**

**Productivité** : Critère sur lequel il ne faut pas l'attendre, confirmé par ses résultats limités pour la deuxième année consécutive.

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. PMG moyen.

**Qualité** : Son 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** : En semis intermédiaires du Centre et du SBP pour un débouché qualité, adaptée à une conduite fongicides allégée hors situations à risque fusarioses.

### **LIPARI**

(KWS Momont - 2017 (FR))



#### **BPS - BPMF, Précoce, non barbue**

**Productivité** : Meilleure que lors de la campagne précédente pour les zones Centre et SBP, dans la moyenne en pluriannuel.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

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

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

Résistante aux cécidomyies orange.

**Son créneau** : Semis intermédiaires du Centre et du SBP, adaptée aux situations à risque cécidomyies orange, hors situations à risque fusarioses.

### **SEPIA**

(Florimond Desprez - 2017 (FR))



#### **BPS - VRMp, Précoce, barbue**

**Productivité** : dans la moyenne 2018 et en pluriannuel dans le Centre. Irrégulière sur 2 ans en SBP avec de bons résultats en 2018.

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. Petit PMG.

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

**Agronomie** : Ecart T-NT élevé. Assez résistante à l'oïdium et aux rouilles. Fusariose : très sensible à l'accumulation de DON.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis intermédiaires du Centre et du SBP, hors situations à risque fusarioses.

## **½ précoces**

### **LUMINON**

(Saaten Union - 2017 (FR))



#### **BP, ½ précoce, non barbue**

**Productivité** : Moyenne pour le Centre et le Nord, à très moyenne en SBP.

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. PMG moyen.

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

**Agronomie** : Ecart T-NT parmi les plus faibles. Assez résistante à résistante aux maladies foliaires. Bonne tenue de tige.

**Son créneau** : Semis précoces à intermédiaires pour les 3 zones, adaptée à une conduite fongicides allégée.

### **MUTIC**

(Florimond Desprez - 2017 (FR))



#### **BP - < 15% mélange BPMF, ½ précoce, non barbue**

**Productivité** : Décevante avec des résultats 2018 moyens pour un BP dans les 3 zones.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

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

**Agronomie** : Assez résistante à l'oïdium et résistante à la rouille jaune. Septoriose : notée assez résistante mais observée beaucoup plus sensible en 2018, probablement vis-à-vis de nouvelles souches émergentes. Fusariose : sensible à l'accumulation de DON. Bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis précoces à intermédiaires pour les 3 zones, hors situations à risque fusarioses.

## 1/2 précoces à 1/2 tardives

### CHEVIGNON

(Saaten Union - 2017 (FR))



**BPS - BPF**, 1/2 précoce à 1/2 tardive, non barbue

**Productivité** : Rendement 2018 qui confirme ses bons résultats en pluriannuel dans le SBP et le Nord. Bonne surprise cette année hors zone de préconisations (zone précoce du Centre).

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. PMG moyen.

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

**Agronomie** : Ecart T-NT faible. Assez résistante à l'oïdium et à la rouille jaune. Résistante à la septoriose. Fusariose : assez résistante à l'accumulation de DON.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis précoces du SBP et précoces à intermédiaires dans le Nord IDF, en blé de blé.

### PASTORAL

(KWS Momont - 2017 (FR))



**BP - BPF**, 1/2 précoce à 1/2 tardive, non barbue

**Productivité** : Moyenne en 2018 dans les 3 zones qui confirme son comportement pluriannuel.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

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

**Agronomie** : Ecart T-NT faible. Résistante à l'oïdium et à la septoriose. Assez résistante à la rouille jaune. Fusariose : sensible à l'accumulation de DON. Bonne tenue de tige.

Résistante aux mosaïques.

Tolérante au chlortoluron.

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

## 1/2 tardives

### MAORI

(DSV France - 2017 (FR))



**BPS - VRMp**, 1/2 tardive, non barbue

**Productivité** : Bons résultats depuis 2 ans en zone nord.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

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

**Agronomie** : Résistante au piétin verse. Ecart T-NT parmi les plus élevés à cause notamment de sa très grande sensibilité à la rouille brune et à la septoriose. Bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis intermédiaires du Nord IDF en sols profonds. Protection renforcée.

### SANREMO

(KWS Momont - 2017 (FR))



**BPS - BPF**, 1/2 tardive, non barbue

**Productivité** : Dans la moyenne en zone Nord cette année.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

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

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

Tolérante au chlortoluron.

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

## LES NOUVEAUTES 2018 : QUE RETENIR UN AN APRES ?

## Précoces

### FANTOMAS

(Secobra - 2018 (FR))



**BPS - VOp, Précoce, barbue**

**Productivité** : Dans la moyenne en zone Centre, un peu mieux en SBP pour cette variété 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** : Ecart T-NT faible. Sensible à la rouille jaune mais assez résistante à la rouille brune et à la

septoriose.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis intermédiaires du Centre et SBP.

### HYNVICTUS

(Semences de France - 2018 (FR))



**BPS - VOp, Précoce, non barbue, Hybride**

**Productivité** : Résultats très décevants pour cet hybride qui arrive tout juste autour de la moyenne dans les 3 zones.

Faible tallage. Fertilité épis correcte. Gros PMG.

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

**Agronomie** : Sensible à l'oïdium, à la rouille brune et à la septoriose. Très sensible à la verse.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis intermédiaires.

### **MACARON** (Saaten Union - 2018 (FR))



**BP, Précoce, barbue**

**Productivité** : Meilleure et plus régulière en zone SBP (1<sup>er</sup> tiers) par rapport à la zone Centre (milieu de tableau) pour cette variété inscrite en zone Sud.

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. Petit PMG.

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

**Agronomie** : Sensible au piétin verse. Ecart T-NT parmi les plus élevés car très sensible à la rouille brune (contexte 2018). Assez résistante à l'oïdium, à la rouille jaune et à la septoriose. Fusarioses : très peu sensible aux symptômes sur épis (à confirmer avec l'accumulation de DON). Bonne tenue de tige.

Résistante aux mosaïques.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis intermédiaires, plutôt en SBP, ou en situations à risque mosaïques.

### **SOLINDO CS (Caussade** **Semences - 2018 (FR))**



**BP, Précoce, barbue**

**Productivité** : Meilleure en zone Centre (1<sup>er</sup> tiers) qu'en zone SBP (milieu de tableau). Décevante pour cette variété BP (inscrite en zone Sud).

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. Gros PMG.

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

**Agronomie** : Très sensible au piétin verse et sensible à la rouille brune mais résistante à l'oïdium. Bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis tardifs du Centre et SBP.

### **TARASCON** (Saaten Union - 2018 (FR))



**BPS - VOp, Précoce, non barbue**

**Productivité** : Meilleure en zone Centre (1<sup>er</sup> tiers) qu'en zone SBP (milieu de tableau) pour cette variété inscrite en zone Sud.

Bon tallage. Bonne fertilité épis. Petit PMG.

**Qualité** : Bons PS. Bonne teneur en protéines pour son

niveau de productivité.

**Agronomie** : Assez résistante à l'oïdium et résistante à la septoriose mais sensible à la rouille jaune. Bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis intermédiaires du Centre et SBP.

### **TENOR** (Unisigma - 2018 (FR))



**BPS, Précoce, non barbue**

**Productivité** : Dans le 1<sup>er</sup> tiers pour les 3 zones (1<sup>ère</sup> des nouveautés en SBP et Nord, 2<sup>ème</sup> dans le Centre). Confirme et améliore ses résultats lors de l'inscription.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

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

**Agronomie** : Résistante au piétin verse. Ecart T-NT faible. Très sensible à l'oïdium mais assez résistante à la rouille brune et à la septoriose. Fusarioses : sensible aux symptômes sur épis (à confirmer avec l'accumulation de DON). Attention à la verse (sensible).

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis intermédiaires en Centre et SBP à tardif dans le Nord IDF, en blé de blé, adaptée aux situations à risque cécidomyies orange.

### **UNIK** (Florimond Desprez - 2018 (FR))



**BPS - VOp, Précoce, barbue**

**Productivité** : Dans la moyenne en zones SBP et Nord, dans le 1<sup>er</sup> tiers dans le Centre. Meilleurs résultats en 2018 qu'au moment de son inscription.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

**Qualité** : Très bons PS. 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. Assez résistante à la rouille jaune mais très sensible à la rouille brune. Moyennement sensible à la septoriose mais observée plus sensible en 2018 probablement vis-à-vis de nouvelles souches émergentes. Bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis intermédiaires en Centre et SBP à tardif dans le Nord IDF.

## 1/2 précoces

### PILIER

(Florimond Desprez - 2018 (FR))



**BPS - VOp, 1/2 précoce, non barbue**

**Productivité** : Moyenne en SBP, décevante dans le Centre. Variété inscrite en zone Sud.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

**Qualité** : Bons PS. Bonne teneur en protéines pour son

niveau de productivité.

**Agronomie** : Sensible au piétin verse. Ecart T-NT élevé. Sensible à la rouille jaune. Bonne tenue de tige.

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis intermédiaires en Centre et SBP.

## 1/2 précoces à 1/2 tardives

### CONCRET

(Florimond Desprez - 2018 (FR))

**BP, 1/2 précoce à 1/2 tardive, barbue**

**Productivité** : En milieu de tableau en zone Nord. Résultat décevant par rapport à 2017.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

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

**Agronomie** : Ecart T-NT élevé. Résistante à la rouille jaune mais sensible à la rouille brune. Assez résistante à la septoriose mais observée plus sensible en 2018 probablement vis-à-vis de nouvelles souches émergentes. Fusarioses : sensible aux symptômes sur épis (à confirmer avec l'accumulation de DON). Très bonne tenue de tige.

**Son créneau** : Premiers semis dans le Nord IDF.

à la septoriose. Assez résistante à la rouille jaune. Fusarioses : sensible aux symptômes sur épis (à confirmer avec l'accumulation de DON). Bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis précoces pour les 3 zones, à intermédiaires pour le SBP et le Nord IDF.

### RGT VOLUPTO

(RAGT - 2018 (FR))



**BPS, 1/2 précoce à 1/2 tardive, non barbue**

**Productivité** : Parmi les 3 meilleures nouveautés dans le Centre et le SBP (améliore ses résultats à l'inscription), légèrement en retrait dans le Nord.

Bon tallage. Bonne fertilité épis. Petit PMG.

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

**Agronomie** : Ecart T-NT parmi les plus élevés car très sensible à la rouille brune. Sensible à la septoriose mais observée encore plus sensible en 2018 probablement vis-à-vis de nouvelles souches émergentes. Assez résistante à la rouille jaune. Très bonne tenue de tige.

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis précoces pour les 3 zones, à intermédiaires pour le SBP et le Nord IDF.

### KWS EXTASE

(KWS Momont - 2018 (FR))



**BPS - VOp, 1/2 précoce à 1/2 tardive, non barbue**

**Productivité** : Dans le 1er tiers pour les 3 zones. Résultats 2018 meilleurs que ceux obtenus à l'inscription pour le Centre et le SBP.

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 et

## 1/2 tardives

### ALBATOR

(LG - 2018 (FR))



**BPS, 1/2 tardive, non barbue**

**Productivité** : au niveau de la moyenne pluriannuelle en zone Nord.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

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

**Agronomie** : Résistante au piétin verse. Ecart T-NT faible. Assez résistante à résistante aux maladies foliaires. Fusarioses : sensible aux symptômes sur épis

(à confirmer avec l'accumulation de DON). Très bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis précoces à intermédiaires dans le Nord IDF.

### APOSTEL

(Sem Partners - 2016 (DE))



**1/2 tardive, non barbue**

**Productivité** : Dans la moyenne en 2018 en zone Nord.

Bon tallage. Faible fertilité épis. Gros PMG.

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

**Agronomie** : Ecart T-NT parmi les plus faibles car résistante à assez résistante aux maladies foliaires (à confirmer pour l'oïdium et la rouille jaune).

**Son créneau** : Semis intermédiaires dans le Nord IDF, adaptée à une conduite fongicides allégée.

**LEANDRE**  
(Secobra - 2018 (FR))



**BPS, ½ tardive, barbue**

**Productivité** : Dans les 10 premières du classement zone Nord 2018, très supérieure à ses résultats 2017.

Faible tallage. Bonne fertilité épis. Gros PMG.

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

**Agronomie** : Ecart T-NT faible. Sensible à l'oïdium mais assez résistante aux autres maladies foliaires. Fusarioses : sensible 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 le Nord IDF en sols profonds, adaptée aux situations à risque cécidomyies orange.

**RGT PULKO**  
(RAGT - 2018 (FR))



**BPS - VOp, ½ tardive, barbue**

**Productivité** : en-dessous de la moyenne en pluriannuel en zone Nord.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

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

**Agronomie** : Résistante au piétin verse, à la rouille jaune et à la septoriose mais sensible à l'oïdium. Sensible à la verse.

Tolérante au chlortoluron.

**Son créneau** : Semis intermédiaires dans le Nord IDF en sols profonds



Caractéristiques des variétés de blé tendre – Récentes et références

Variété	Année Inscription	Multiplication 2018 en ha (GNIS)	Productivité pluriannuelle par zone de regroupement, en % <sup>(1)</sup>					Productivité pluriannuelle par grande zone, en % <sup>(2)</sup>				Rythme de développement				Résistances aux maladies								Qualité technologique <sup>(8)</sup>								
			nb année Normandie Nord Picardie	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	Pléin verse	Oidium	Rouille jaune	Septoriose	Rouille brune	T-NT <sup>(4)</sup> (Nord) en g/ha	Fusariose (DON)	Mosaïques	Cécidomyies Orange	Chlorotuluron	PS - écart à la moyenne (kg/ha)	Protéines, GPD en % <sup>(3)</sup>	bq	Protéines pures <sup>(6)</sup>	% de chance d'accès aux marchés <sup>(5)</sup>		Classe qualité <sup>(7)</sup>	ANMF	
																												classe "SUPERIEUR"	classe "PREMIUM"		VRM	BPMF
<b>Variétés présentes 2 ans</b>																																
CHEVIGNON	2017 (FR)	4541	2 105	2 103	2 102	3 104	3 102		1/2 Hiver	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	+/-	+/-	+	+	++	+/-	15.5	+	S		T	-1.1	0.3	3	3	34%	18%	BPS		p
CREEK	2013 (UK)	1000	2 99			4 101	1 96		1/2 alternatif	Précoce	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	++	(+/-)	++	-	+	-	25.7	+/-	S		T	-1.7	0.3	3.2	4	42%	24%	BP		
ETANA	2013 (CZ)	251				2 99			(Très hiver)	Tardif		6		(+/-)	+/-	++	(+/-)	-	22.6	+			T	0.5	(0.3)	3.2	(4)	59%	38%	BAU		p
FILON	2017 (FR)	2241	2 102	2 103	2 102	3 101	3 103	4 102	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Ultra précoce	Très précoce	-6	+/-	+/-	+	++	+	-	15.4	+		R	T	-1.1	0.9	3	5	60%	41%	BPS		p
GEDSER	2012 (DK)	350	2 104			2 102			(1/2 Hiver)	1/2 précoce	1/2 tardif	6	(++)	(+/-)	-	+/-	++	-	22.2	-			T	-2.0	0.2	3	(3)	34%	0%	BAU-IMP		
HYPODROM	2017 (FR)	498		2 105	2 105		2 104	4 104	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Très précoce	Précoce	-3	-	(+/-)	-	+/-	+/-	+/-	17.9	+	S	R	S	0.0	0.1	3	1	21%	11%	BPS	VRMp	p
KWS DAKOTANA	2014 (PL)	1199	2 98				3 98		Hiver	1/2 tardif	1/2 tardif	5	(+)	(-)	+	++	+	-	13.6	+/-			T	0.5	0.5	3	6	75%	56%	BP		
LG ARMSTRONG	2017 (FR)	527		2 98	2 100			2 98	4 97	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-3	++	+	+	++	+	10.4	-			T	0.1	0.7	3.2	6	75%	56%	BPS	VRMp	p
LG ASCONA	2017 (FR)	87					1 96	4 97	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-3	+/-	+/-	++	-	+	+	14.5	+			S	1.1	0.8	3.2	7	80%	66%	BPS		p
LIPARI	2017 (FR)	140		2 101	2 101			2 100	4 99	Hiver	1/2 précoce	Précoce	-3	+	+/-	++	+	+	14.7	-		R	S	-1.0	0.6	3	6	67%	48%	BPS		p
MAORI	2017 (FR)	75	2 103				3 102	1 96		Hiver	1/2 précoce	1/2 tardif	4	+	+/-	++	+	+	26.9	+/-			T	-0.3	0.3	3.2	3	43%	24%	BPS	VRMp	p
MORTIMER	2017 (FR)	130				3 103	1 98		Hiver	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	++	+	++	++	+	+	18.2	-			T	-1.9	0.1	3	2	30%	15%	BP		
MUTIC	2017 (FR)	1674	2 102	2 101	2 103	3 101	3 101	1 103	Hiver	1/2 tardif	1/2 précoce	0	+	+/-	+	++	+	+/-	15.9	-			T	-0.5	0.3	3	3	43%	24%	BP		p*
ORLOGE	2017 (FR)	346		2 101	2 100		2 100	4 102	Hiver	Précoce	Très précoce	-5	+	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	13.6	-			T	-1.1	1.4	3.2	8	74%	61%	BPS	VOp	
PASTORAL	2017 (FR)	954	2 100	2 99	2 100	3 100	3 99		1/2 Hiver	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	+	+/-	++	+	++	13.9	-	R		T	-1.0	0.7	3	5	60%	41%	BP		p	
RGT SACRAMENTO	2014 (UK)	1979	2 105	2 104	2 105	2 104	2 103	3 103	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	+	(-)	-	+	+/-	+	16.2	+			S	0.1	0.6	3.2	3	48%	28%	BPS		p
SANREMO	2017 (FR)	236	2 101			3 100	1 96		Hiver	1/2 tardif	1/2 tardif	6	++	-	++	+	++	+/-	15.9	+/-	S		T	-2.1	0.0	3	3	30%	15%	BPS		p
SEPIA	2017 (FR)	347		2 104	2 100		2 100	4 100	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-1	+/-	+/-	+	+/-	+	+	20.7	-			T	-0.2	-0.1	3	2	38%	21%	BPS	VRMp	p
SOPHIE CS	2017 (FR)	138	2 98	2 98	2 101	3 99	3 98		1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	1	+	++	-	++	+/-	+/-	12.7	+			T	1.2	0.4	3	5	67%	48%	BP		
STROMBOLI	2017 (FR)	50					1 100	4 99	Hiver	1/2 précoce	Précoce	-2	+	+	-	++	++	+	13.8	+			T	-1.1	0.8	3	6	67%	48%	BP		
<b>Références</b>																																
ADVISOR	2015 (FR)	521	3 102	3 103	3 104	6 102	5 102	4 102	Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	-	+	+	+	-	+/-	15.9	+/-	S		S	-0.3	0.3	3	3	43%	24%	BPS		p
ASCOTT	2012 (FR)	430			4 102	4 96	8 99	9 101	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-3	-	+/-	-	+/-	+/-	-	19.5	+/-	R	S	T	-1.0	0.2	3.2	4	53%	32%	BP		
BERGAMO	2012 (FR)	982	4 100			8 99	2 97		Hiver	1/2 tardif	1/2 tardif	5	+	-	-	+/-	+/-	+/-	25.1	+	S	S	S	-1.7	0.0	3.2	4	42%	24%	BP		
CELLULE	2012 (FR)	2394	4 99	4 99	4 97	9 98	9 98	9 99	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Très précoce	1/2 précoce	-1	+	+/-	+/-	+	+/-	-	18.5	+/-	S	S	T	1.8	0.3	3	4	62%	41%	BPS		p*
COMPLICE	2016 (FR)	1316	2 104	2 107	2 106	3 103	2 104	5 102	1/2 Hiver	1/2 tardif	Précoce	-2	-	++	+/-	-	+/-	-	20.4	-			T	0.0	0.4	3.2	3	43%	24%	BPS		p
DESCARTES	2014 (FR)	1051			4 98	3 98	4 98	7 98	1/2 Hiver	Très précoce	Précoce	-3	+/-	+/-	++	+/-	+/-	-	16.3	+	S		S	0.0	0.3	3	4	53%	32%	BPS	VRMp	p
FRUCTIDOR	2014 (FR)	3596	4 99	4 99	4 99	7 100	7 98		Hiver	1/2 précoce	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	+	+/-	+	++	+	+	10.9	+	S		T	0.1	0.2	3.2	4	59%	38%	BPS	VRMp	p
HYDROCK	2016 (FR)	836		2 101	2 103		2 101	5 103	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Très précoce	Très précoce	-5	-	+	-	+	-	+/-	18.5	++			T	-1.9	0.6	3.2	3	34%	18%	BPS	VRMp	p
HYKING	2016 (FR)	919	2 107	2 107	2 105	5 106	4 106		1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	-	-	+/-	+/-	+/-	+/-	17.9	+/-			T	-2.2	0.4	3	1	16%	8%	BPS		p
LG ABSALON	2016 (FR)	4308	2 99	2 98	2 100	3 100	2 99	5 97	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	-	+	++	++	++	+	9.0	+			T	1.1	0.4	3	5	67%	48%	BP	VRMp	p
MATHEO	2013 (FR)	541				5 96	1 94		1/2 Hiver	1/2 tardif	1/2 tardif	5	+/-	-	++	++	(+)	-	17.0	+	S		T	-0.2	-0.2	3.2	4	53%	32%	BPS	VRMp	p
NEMO	2015 (FR)	1907	3 101	3 103	3 102	6 100	5 101	6 102	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	+/-	-	-	-	+/-	-	21.2	+/-	S	R	T	0.8	0.3	3.2	4	59%	38%	BPS/BP		p
OUREGRAIN	2012 (FR)	1609				2 95	6 97	9 97	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Précoce	Précoce	-3	+	-	-	-	-	-	21.8	++	S	R	T	1.0	0.1	3	5	67%	48%	BPS	VRMp	p
PIBRAC	2016 (FR)	499		2 101	2 99	1 101	2 99	5 99	Hiver	1/2 précoce	Très précoce	-4	-	+/-	+/-	+	-	-	13.7	+/-			T	0.5	0.7	3	6	75%	56%	BPS	VRMp	p
RGT CESARIO	2016 (FR)	1061	2 101	2 104	2 106	3 102	2 103	5 101	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-2	+	+/-	++	+	++	+/-	12.3	+/-	R		T	-1.1	0.4	3.2	4	53%	32%	BPS		p
RGT LIBRAVO	2016 (FR)	361	2 102			5 100	2 97		Hiver	Tardif	Tardif	7	+/-	+/-	+	+	+/-	-	18.2	+/-		R	T	-1.1	0.3	3.2	4	53%	32%	BPS	VRMp	
RUBISKO	2012 (FR)	2667	4 100	4 100	4 100	9 99	9 99	7 99	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	1	+	-	+/-	+	-	+	20.1	+	S	R	T	-1.7	0.4	3	5	47%	30%	BP	VRMab	p-ab*
SYLLON	2014 (FR)	2491		3 96	3 99	6 99	5 96		1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	1	-	+	++	++	++	-	14.2	+/-	R		T	1.7	0.4	3	5	71%	52%	BPS		p
TRIOMPH	2015 (FR)	706	3 98			6 99	3 97		Hiver	1/2 précoce	1/2 tardif	4	++	+/-	+/-	++	+	++	13.5	+/-	S		S	-2.7	0.2	3.2	4	36%	20%	BPS		p

++ : 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 2018

(3) : écart à la courbe de regression Protéines en fonction du Rendement. 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 2016 à 2018

(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"

	Protéines (%)	W	PS (kh/ha)
Premium	≥ 11,5	≥ 170	77
Supérieur	≥ 11		76

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".

(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) : / \ Résultats SANS les résultats obtenus sur la récolte 2018

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

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

# 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

Pour plus d'informations, consulter le « Choisir et Décider – Synthèse Nationale 2018 – Variétés et Interventions d'automne » à paraître début septembre (téléchargement gratuit).

## COMPOSANTES DE RENDEMENT DES VARIETES

		PMG								
		Faible			Moyen			Élevé		
Nombre de grains par épi	Faible	FFF	MFF	EFF MATHEO (METROPOLIS) REBELDE	FFM (CH NARA) GALIBIER (TOGANO)	MFM FORCALI TIEPOLO	EFM APACHE BOREGAR FLUOR NEMO PAKITO	FFE (PIRENEO)	MFE AUCKLAND DIAMENTO ORLOGE RGT VENEZIO SOLEHIO SOPHIE CS (SYSTEM)	EFE (APOSTEL) (KWS EXTASE) (RGT VELASKO) RUBISKO
	Moyen	FMF	MMF BOLOGNA LYRIK TRIUMPH	EMF CELLULE DIDEROT RGT CESARIO (RGT CYCLO) (RGT TALISKO) SY MOISSON	FMM BERMUDE GONCOURT (IZALCO CS)	MMM ADVISOR ALIXAN AREZZO ASCOTT BERGAMO CALUMET FILON HYPODROM KWS DAKOTANA LG ABSALON (MAORI) (MAUPASSANT) PASTORAL RGT GOLDENO RGT SACRAMENTO (SANREMO)	EMM LIPARI MUTIC OREGRAIN (PILIER) (RGT LIBRAVO) TENOR UNIK	FME (GEDSER) (GHAYTA) GRANAMAX HYBIZA HYNVICTUS LAURIER SORRIAL SYLLON	MME ALLEZ-Y ARMADA COMPLICE EXPERT (FANTOMAS) (HYBELLO) HYDROCK HYSTAR PIBRAC (SOLINDO CS)	EME
	Élevé	FEF LEAR	MEF AIGLE (ALEPPO) AMBITION ARKEOS CREEK DESCARTES GRAPELI (MACARON) SEPIA TERROIR	EEF (RGT VOLUPTO) (TARASCON)	FEM LG ASCONA (STROMBOLI)	MEM CHEVIGNON FRUCTIDOR HYKING HYWIN LG ARMSTRONG (LUMINON) (MORTIMER)	EEM	FEE	MEE	EEE
		Faible	Moyen	Élevé	Faible	Moyen	Élevé	Faible	Moyen	Élevé
Nb d'épis par m <sup>2</sup>										

# Résultats pluriannuels et rendements 2018

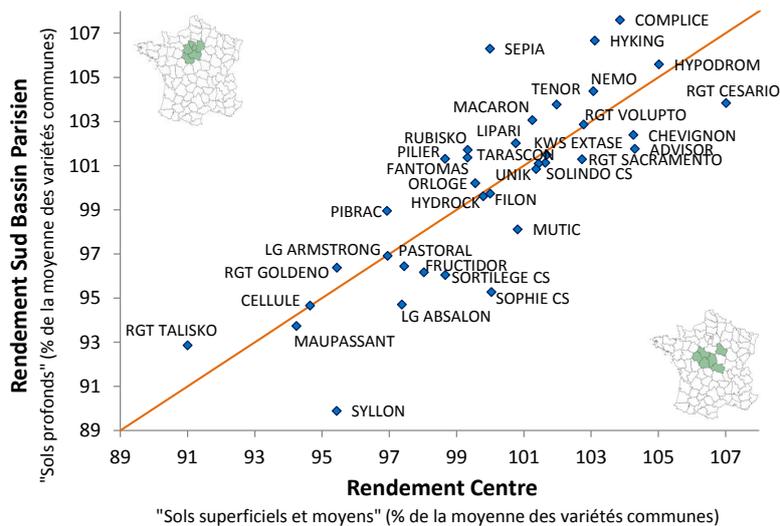
## RENDEMENTS ET ZONES DE PRODUCTION

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 :

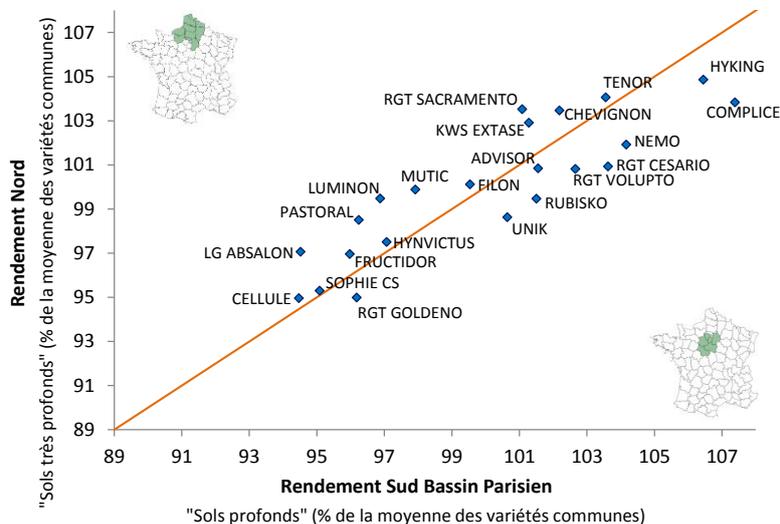
- la zone « Centre », qui correspond au sud de la région Centre (Berry, Limousin, Touraine) et aux sols les plus superficiels de Beauce,
- la zone « Sud Bassin Parisien », qui correspond aux sols plus profonds de Beauce du Centre et du sud de l'Ile de France,
- la zone « Nord », qui correspond aux sols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



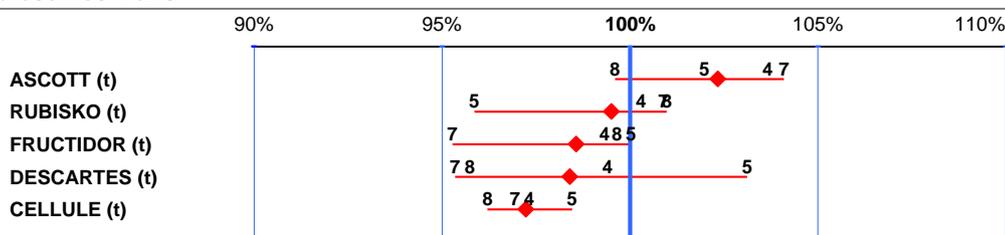
## ZONE CENTRE (BERRY, LIMOUSIN, TOURAINE – SOLS SUPERFICIELS DE BEAUCE)

### Rendements pluriannuels

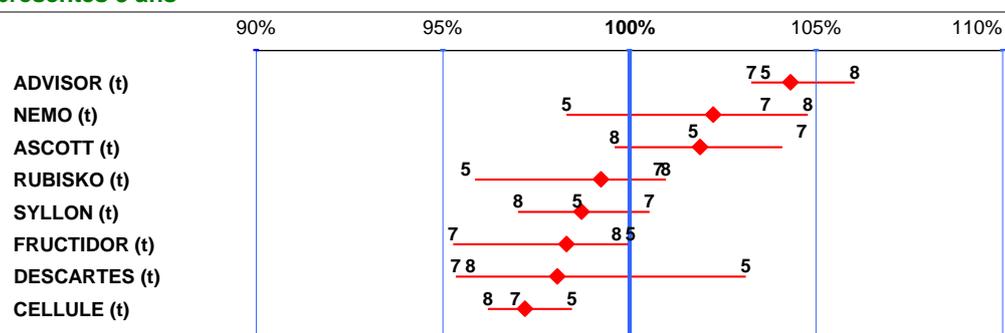
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles de la zone Centre. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins (t). Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 8 = 2018).



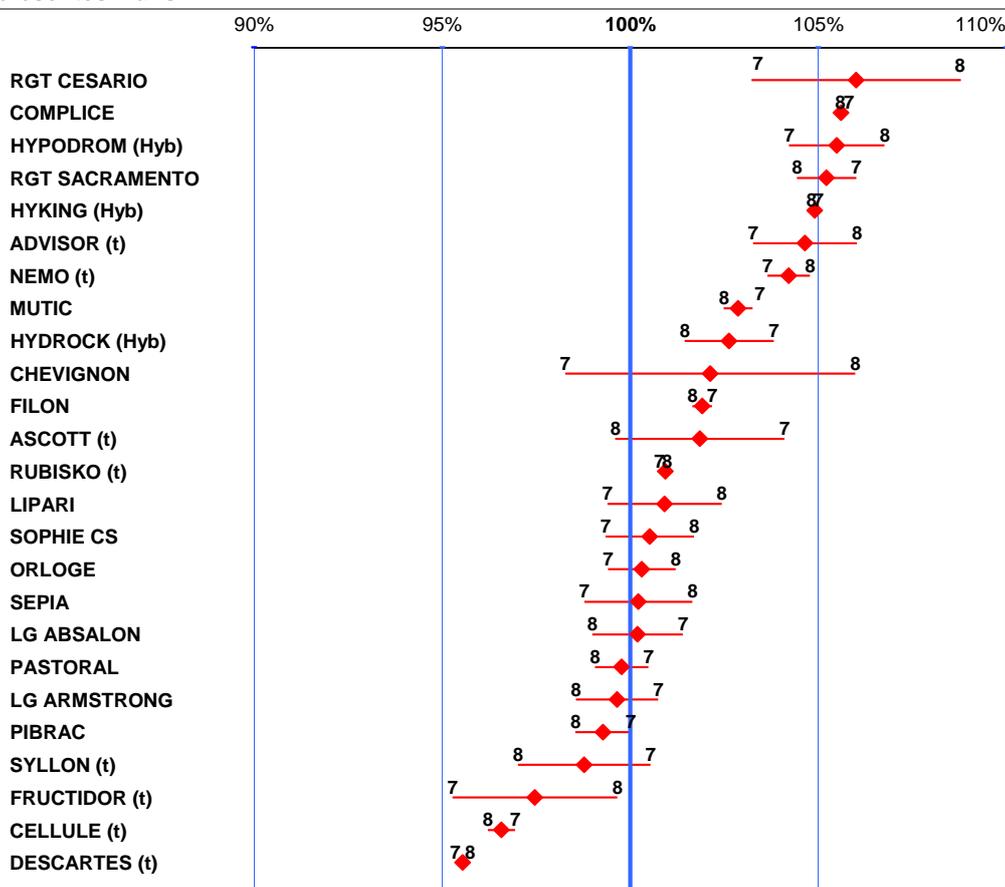
#### Variétés présentes 4 ans



#### Variétés présentes 3 ans

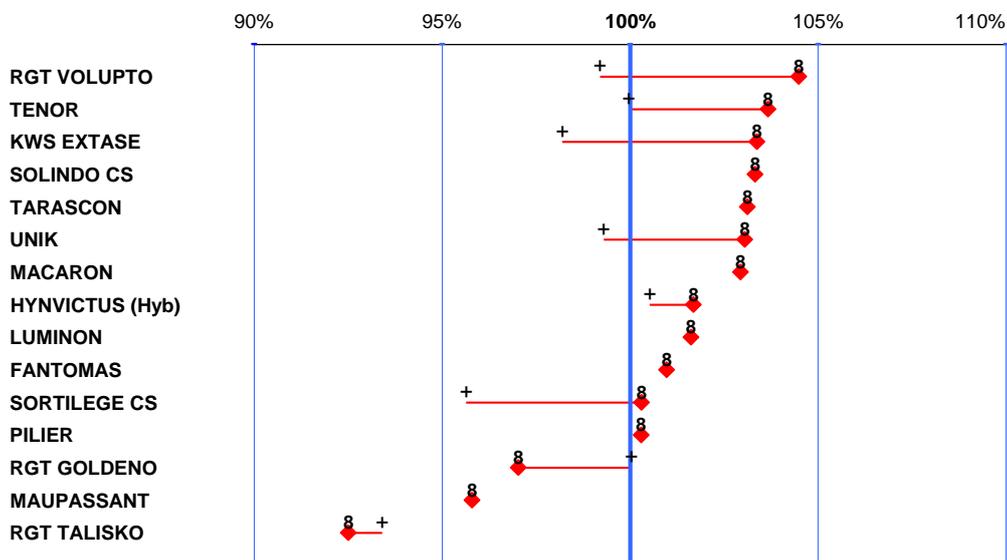


#### Variétés présentes 2 ans



## Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription dans la zone Nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS en 2017. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés témoins (t) dans les essais Arvalis.



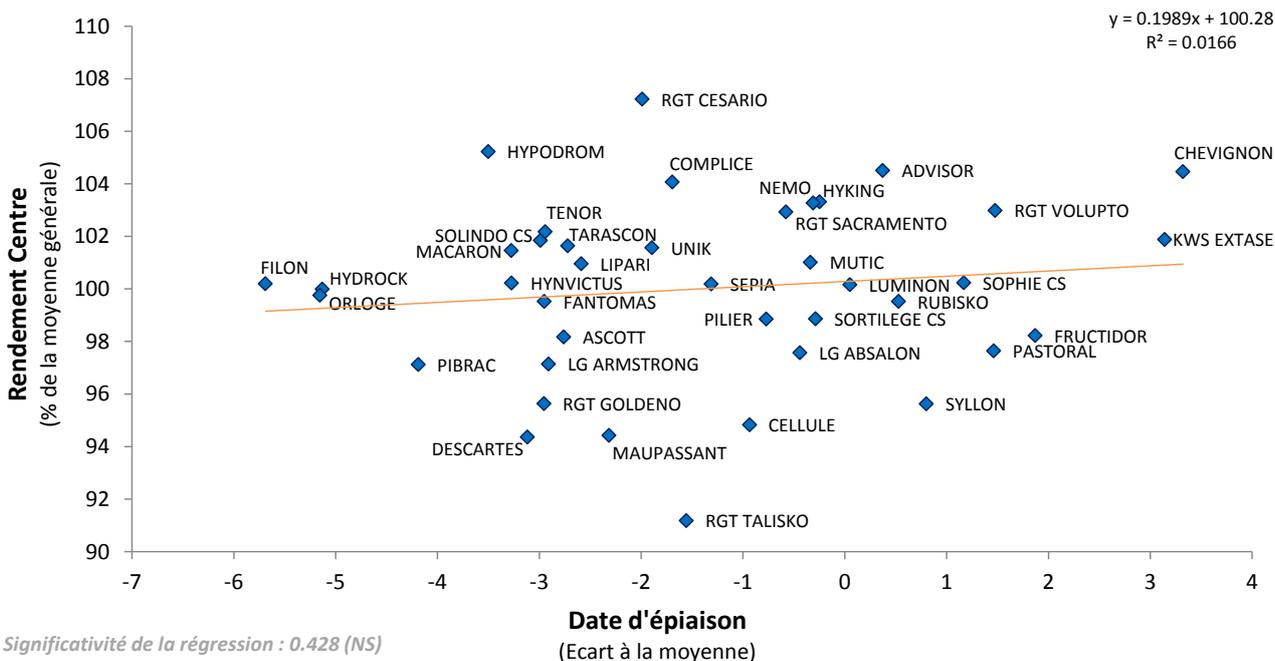
## Résultats de la récolte 2018

Un regroupement de 7 essais est proposé pour cette zone (départements 03, 18, 36, 37, 41 et 89). Le rendement moyen est de 92.3 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 testées sur ce réseau cette année.



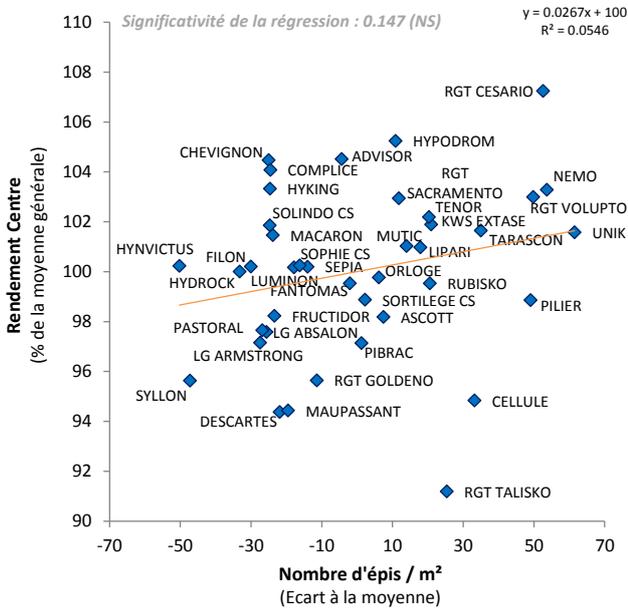
## Relation rendement / précocité – Zone Centre – (7 essais 2018)



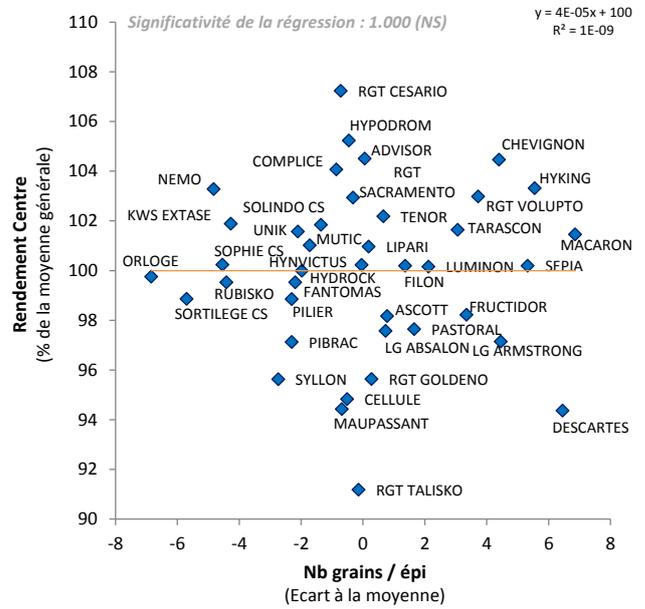
Au niveau des composantes de rendement, aucune ne ressort significativement comme variable explicative du classement obtenu. Une faible tendance indique que les variétés les plus productives en 2018 sont celles qui présentent un tallage élevé. En effet, les conditions

climatiques très pluvieuses de la sortie d'hiver ont pu entraîner une régression de talles importantes. La fertilité des épis et le PMG des variétés à petit tallage n'ont sûrement pas suffi à rattraper leur faible densité d'épis.

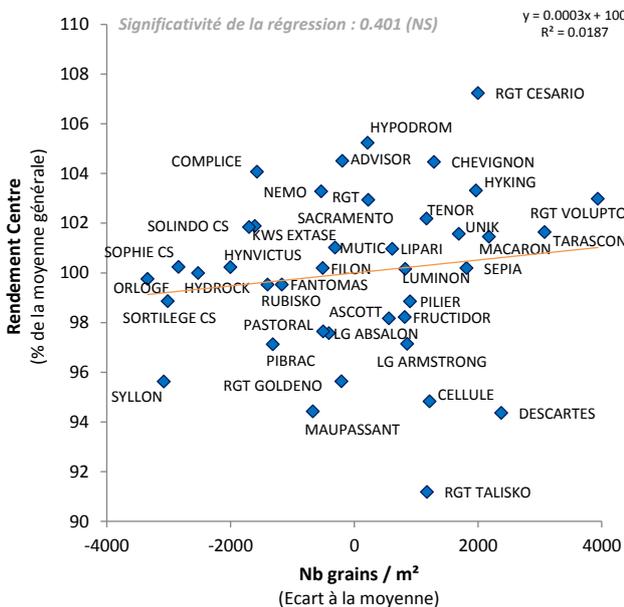
**Relation rendement / densité des épis – Zone Centre – (7 essais 2018)**



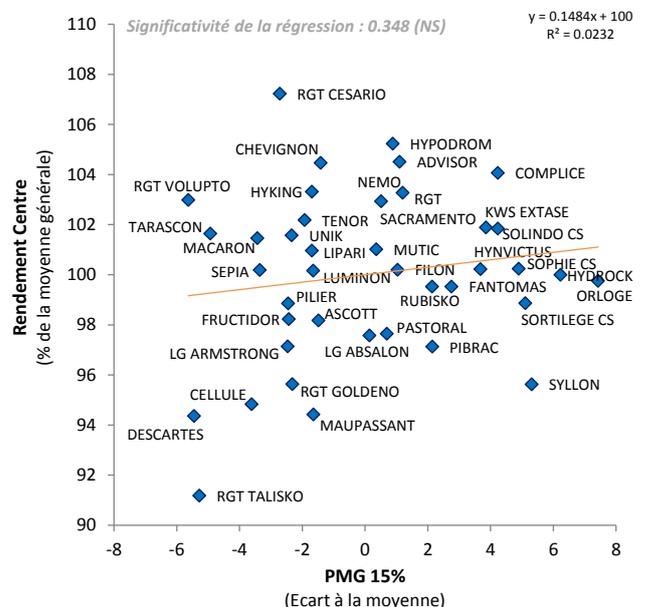
**Relation rendement / fertilité des épis – Zone Centre – (7 essais 2018)**



**Relation rendement / nombre de grains par m² – Zone Centre – (7 essais 2018)**

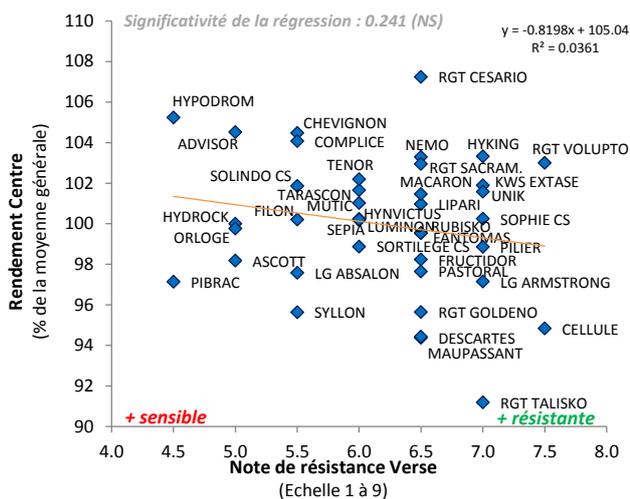


**Relation rendement / PMG – Zone Centre – (7 essais 2018)**

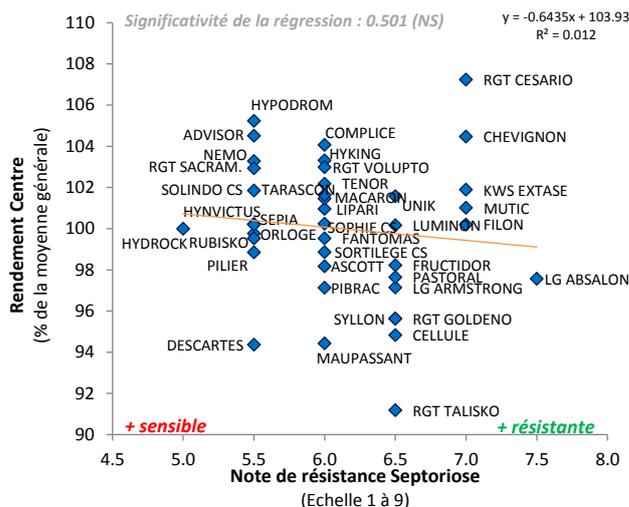


Au niveau des maladies foliaires, la campagne 2018 a été marquée par une pression importante et tardive de septoriose et de rouille brune mais leurs attaques ont été correctement contrôlées dans les essais. En effet, la résistance des variétés vis-à-vis de ces maladies n'explique pas le classement variétal obtenu dans le réseau. Cette constatation est également valable pour la verse : les variétés résistantes n'ont pas été favorisées.

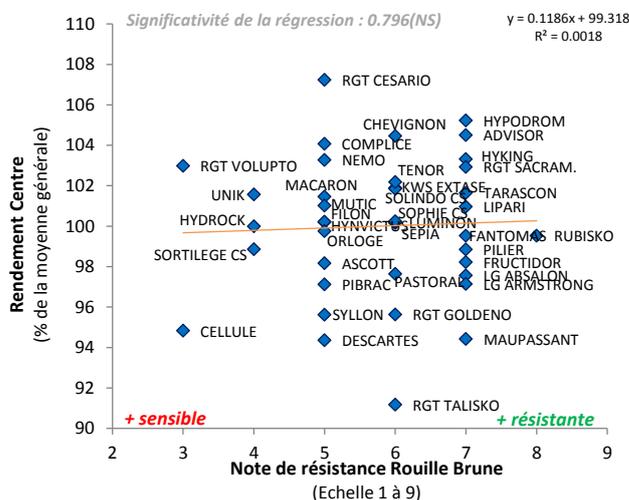
### Relation rendement / résistance à la verse – Zone Centre – (7 essais 2018)



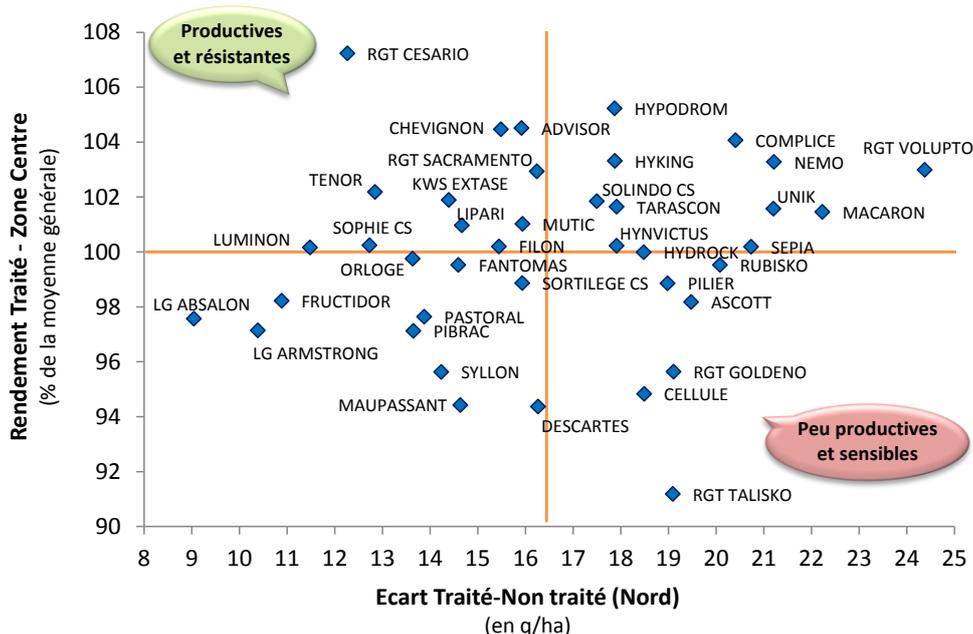
### Relation rendement / résistance à la septoriose – Zone Centre – (7 essais 2018)



### Relation rendement / résistance à la rouille brune – Zone Centre – (7 essais 2018)



### Rendements traités et écarts T-NT – Zone Centre – (7 essais 2018)



## Régularité des rendements 2018 – Zone Centre

Avis					T-NT (1)	VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%						
Préc.	Qualité	Protéine	Rés.	T-N			traité fongicide	Q/ha	% MG	moyenne et écart-type en q/ha					
épiaison	Arvalis	GPD	Mos	q/ha					80	85	90	95	100	105	
7	BPS	6	R	12.3		RGT CESARIO	99.0	107							
7.5	BPS	5	S	17.9	Hyb	HYPODROM	97.1	105							
6.5	BPS	6	S	15.9		ADVISOR	96.5	105							
6	BPS	6		15.5		CHEVIGNON	96.4	104							
7	BPS	6		20.4		COMPLICE	96.1	104							
6.5	BPS	6		17.9	Hyb	HYKING	95.4	103							
6.5	BPS/BP	6	S	21.2		NEMO	95.3	103							
6	BPS	4		24.4		RGT VOLUPTO	95.1	103							
6.5	BPS	7		16.2		RGT SACRAMENTO	95.0	103							
7	BPS	5		12.9		TENOR	94.3	102							
6	BPS	5		14.4		KWS EXTASE	94.0	102							
7	BP	7		17.5		SOLINDO CS	94.0	102							
7	BPS	5		17.9		TARASCON	93.8	102							
7	BPS	6		21.2		UNIK	93.8	102							
7	BP	5	R	22.2		MACARON	93.7	101							
6.5	BP	6		15.9		MUTIC	93.2	101							
7	BPS	7		14.7		LIPARI	93.2	101							
6.5	BP	6		12.7		SOPHIE CS	92.5	100							
7	BPS	5		17.9	Hyb	HYNVICTUS*	92.5	100							
7.5	BPS	8		15.4		FILON	92.5	100							
7	BPS	4		20.7		SEPIA	92.5	100							
6.5	BP	6		11.5		LUMINON*	92.5	100							
7.5	BPS	7		18.5	Hyb	HYDROCK	92.3	100							
7.5	BPS	9		13.6		ORLOGE	92.1	100							
6.5	BP	7	S	20.1		RUBISKO	91.9	100							
7	BPS	6		14.6		FANTOMAS	91.9	100							
6.5	BPS	6		15.9		SORTILEGE CS	91.3	99							
6.5	BPS	5	S	19.0		PILIER	91.2	99							
7	BP	6	R	19.5		ASCOTT	90.6	98							
6	BP	7	R	13.9		PASTORAL	90.1	98							
6.5	BP	6		9.0		LG ABSALON	90.1	98							
7	BPS	7		10.4		LG ARMSTRONG	89.7	97							
7.5	BPS	7		13.7		PIBRAC	89.7	97							
7	BP	5		19.1		RGT GOLDENO	88.3	96							
6.5	BPS	7	R	14.2		SYLLON	88.3	96							
6.5	BPS	6	S	18.5		CELLULE	87.5	95							
7	BPS	4		14.6		MAUPASSANT	87.2	94							
7	BPS	6	S	16.3		DESCARTES	87.1	94							
7	BPS	6		19.1		RGT TALISKO	84.2	91							
Moy. Générale							92.3		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							7								

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

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

**Protéine GPD** : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété a une teneur en protéines élevée compte tenu de ses rendements.

<b>Précocité à épiaison</b>	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

<b>Classe qualité</b> : Nord/Sud	
BAF : Blé Améliorant ou de Force	BAU : Blé pour Autres Usages
BPS : Blé Panifiable Supérieur	BB : Blé Biscuitier
BP : Blé Panifiable	

## Rendements 2018 par essai en % de la moyenne générale – Zone Centre

				Commune :	ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON	AVERDON	FONDETTES (2)	LE SUBDRAY	OIZON	SAINT-POURCAIN-SUR-BESBRE	THIZAY	MOY. %	T-NT (1) q/ha
Précocité épiaison	Classe Analis	Protéine GPD	Mosaïques	Département :	89	41	37	18	18	3	36		
				Partenaire :	ARVALIS	RAGT	ARVALIS/CA 37	AXÉREAL	UCATA	ARVALIS/CA 03	ARVALIS		
				Date de semis :	12/10/2017	19/10/2017	12/10/2017	17/10/2017	18/10/2017	16/10/2017	16/10/2017		
				Type de sol :	Argilo-calc sup/calc dur fissuré	Limon argileux	Limon sablo argileux sur schistes	Limon argileux	Limon caillouteux sur argile à silice	Sable limoneux hydr/argile	Argilo-calcaire profond		
				Prof. exploitable racines (cm) :	85	70	70	120	100	90	100		
				Nature du précédent :	Luzerne	Tournesol	Mais fourrage	Colza oléagineux	Colza oléagineux	Colza oléagineux	Pois protéagineux		
7	BPS	6	R	RGT CESARIO	103.1	108.3	105.3	109.2	110.8	108.9	105.6	107.2	12.3
7.5	BPS	5	S	HYPODROM	104.5	108.3	106.6	101.5	101.0	108.3	107.1	105.2	17.9
6.5	BPS	6	S	ADVISOR	104.5	104.8	97.3	101.6	108.7	111.9	105.6	104.5	15.9
6	BPS	6		CHEVIGNON	101.2	103.9	105.6	101.7	110.2	104.6	104.4	104.5	15.5
7	BPS	6		COMPLICE	102.8	106.3	103.6	100.5	107.1	101.3	106.6	104.1	20.4
6.5	BPS	6		HYKING	101.8	104.5	111.1	100.9	94.8	106.4	103.4	103.3	17.9
6.5	BPS/BP	6	S	NEMO	104.5	101.5	103.0	103.3	103.8	103.6	103.4	103.3	21.2
6	BPS	4		RGT VOLUPTO	106.1	102.2	110.1	97.3	99.5	100.1	104.5	103.0	24.4
6.5	BPS	7		RGT SACRAMENTO	103.1	107.4	100.6	100.6	106.9	101.5	100.9	102.9	16.2
7	BPS	5		TENOR	103.1	100.6	95.3	105.1	99.2	108.9	104.7	102.2	12.9
6	BPS	5		KWS EXTASE	102.7	96.2	99.7	102.8	106.8	104.2	101.7	101.9	14.4
7	BP	7		SOLINDO CS	103.1	103.0	98.7	98.2	109.4	100.4	100.9	101.8	17.5
7	BPS	5		TARASCON	100.1	97.5	105.6	103.2	103.4	101.2	99.9	101.6	17.9
7	BPS	6		UNIK	102.7	96.0	101.4	105.0	98.2	104.2	103.4	101.6	21.2
7	BP	5	R	MACARON	102.7	106.4	102.2	109.1	89.7	96.9	100.9	101.5	22.2
6.5	BP	6		MUTIC	103.9	99.4	103.2	100.6	101.6	100.5	97.8	101.0	15.9
7	BPS	7		LIPARI	99.7	102.7	98.6	97.9	106.3	95.5	105.4	101.0	14.7
6.5	BP	6		SOPHIE CS	99.5	96.4	95.7	102.9	104.5	103.7	100.0	100.2	12.7
7	BPS	5		HYNVICTUS *	104.4	105.1	96.1		97.7	101.9	97.2	(100)	17.9
7.5	BPS	8		RILON	96.3	95.1	96.4	97.7	111.1	111.0	97.6	100.2	15.4
7	BPS	4		SEPIA	100.2	103.1	95.7	104.7	95.7	101.9	100.2	100.2	20.7
6.5	BP	6		LUMINON *	97.1	100.0		106.9	95.2	96.9	103.0	(100)	11.5
7.5	BPS	7		HYDROCK	105.2	106.0	95.8	98.2	96.4	99.4	99.4	100.0	18.5
7.5	BPS	9		ORLOGE	93.4	95.4	97.3	106.8	106.1	101.8	97.9	99.8	13.6
6.5	BP	7	S	RUBISKO	99.9	98.9	103.1	96.3	101.5	98.5	98.4	99.5	20.1
7	BPS	6		FANTOMAS	94.3	102.6	100.4	99.4	101.4	97.4	100.5	99.5	14.6
6.5	BPS	6		SORTILEGE CS	92.5	98.1	102.2	102.3	100.2	99.1	97.0	98.9	15.9
6.5	BPS	5		PILIER	99.8	101.9	102.7	97.1	96.3	96.9	96.6	98.9	19.0
6	BPS	6	S	FRUCTIDOR	99.2	101.4	101.1	97.2	91.7	94.4	101.0	98.2	10.9
7	BP	6	R	ASCOTT	100.3	102.9	91.6	100.0	99.4	91.2	100.6	98.2	19.5
6	BP	7	R	PASTORAL	97.4	93.2	103.1	92.4	102.0	99.0	96.8	97.6	13.9
6.5	BP	6		LG ABSALON	100.9	94.1	94.4	96.7	105.7	97.0	95.0	97.6	9.0
7	BPS	7		LG ARMSTRONG	94.4	95.8	98.7	101.9	94.2	93.6	99.6	97.1	10.4
7.5	BPS	7		PIBRAC	100.3	91.6	89.4	103.0	99.5	96.2	99.8	97.1	13.7
7	BP	5		RGT GOLDENO	97.7	99.9	99.2	93.3	90.4	91.2	96.3	95.6	19.1
6.5	BPS	7	R	SYLLON	95.7	93.0	97.6	95.9	99.2	93.8	93.9	95.6	14.2
6.5	BPS	6	S	CELLULE	97.8	93.5	106.3	89.7	86.3	92.2	96.3	94.8	18.5
7	BPS	4		MAUPASSANT	93.6	101.1	102.1	92.4	82.6	92.9	94.9	94.4	14.6
7	BPS	6	S	DESCARTES	95.3	94.4	92.7	97.0	93.3	95.6	92.6	94.4	16.3
7	BPS	6		RGT TALISKO	95.3	87.4	91.2	90.6	91.7	92.5	90.1	91.2	19.1
<b>Moy. générale (q) :</b>					<b>91.3</b>	<b>91.9</b>	<b>102.2</b>	<b>102.3</b>	<b>88.8</b>	<b>71.2</b>	<b>98.5</b>	<b>92.3</b>	
Ecart type résiduel essai :					2.4	3.5	3.5	2.4	2.8	3.2	2.5	3.7	
7	BPS	5	S	APACHE				84.8					21.4
7	BB	5	S	ARKEOS				96.3					17.3
7	BP	5	S	ARMADA					93.0				
6.5	BPS	5		AUCKLAND				93.2					18.2
6	BPS	6	S	BOREGAR			98.3	95.2		102.2			22.0
				COSMIC				94.1					
6	BP	6	S	CREEK	95.0								25.7
7	BPS	6	S	DIAMENTO				102.2					19.7
7	BPS	7	S	GONCOURT	99.6					100.3			
7.5	BPS	7		HYBELLO				97.0					
7.5	BPS	5	S	HYWIN				102.1					
5.5	BP	8		KWS DAKOTANA	92.5								13.6
7	BPS	7		LG ASCONA				91.9					14.5
6	BP	5		MORTIMER	104.7								18.2
7	BPS	6	S	OREGRAIN			98.7	93.8					21.8
5	BPS	6		RGT LIBRAVO	102.0		96.9						18.2
6.5	BPS	7	R	RGT VELASKO				95.6	93.0	99.1	101.0		14.6
7	BP	7		STROMBOLI						102.2			13.8
7	BPS	4	S	SY MOISSON				94.0					22.0

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

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

**Protéine GPD** : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété a une teneur en protéines élevée compte tenu de ses rendements.

**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

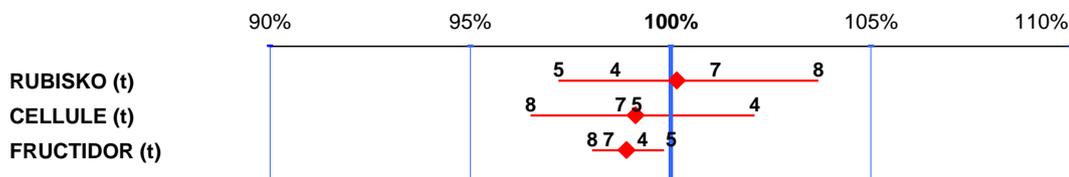
## ZONE SUD BASSIN PARISIEN (BEAUCE – SUD ILE-DE-FRANCE)

### Rendements pluriannuels

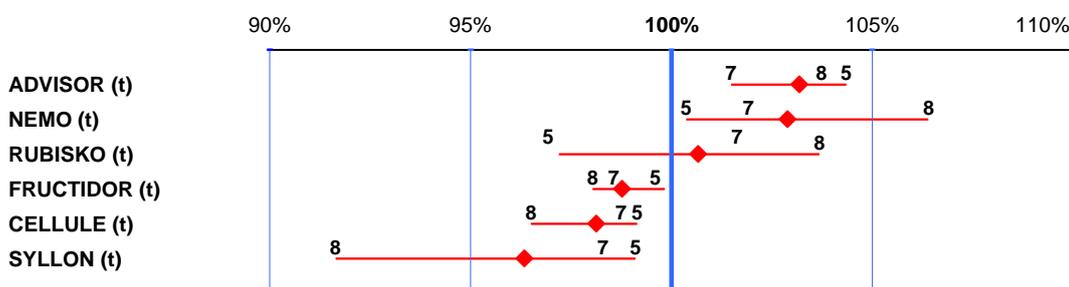
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles de la zone Sud Bassin Parisien. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins (t). Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 8 = 2018).



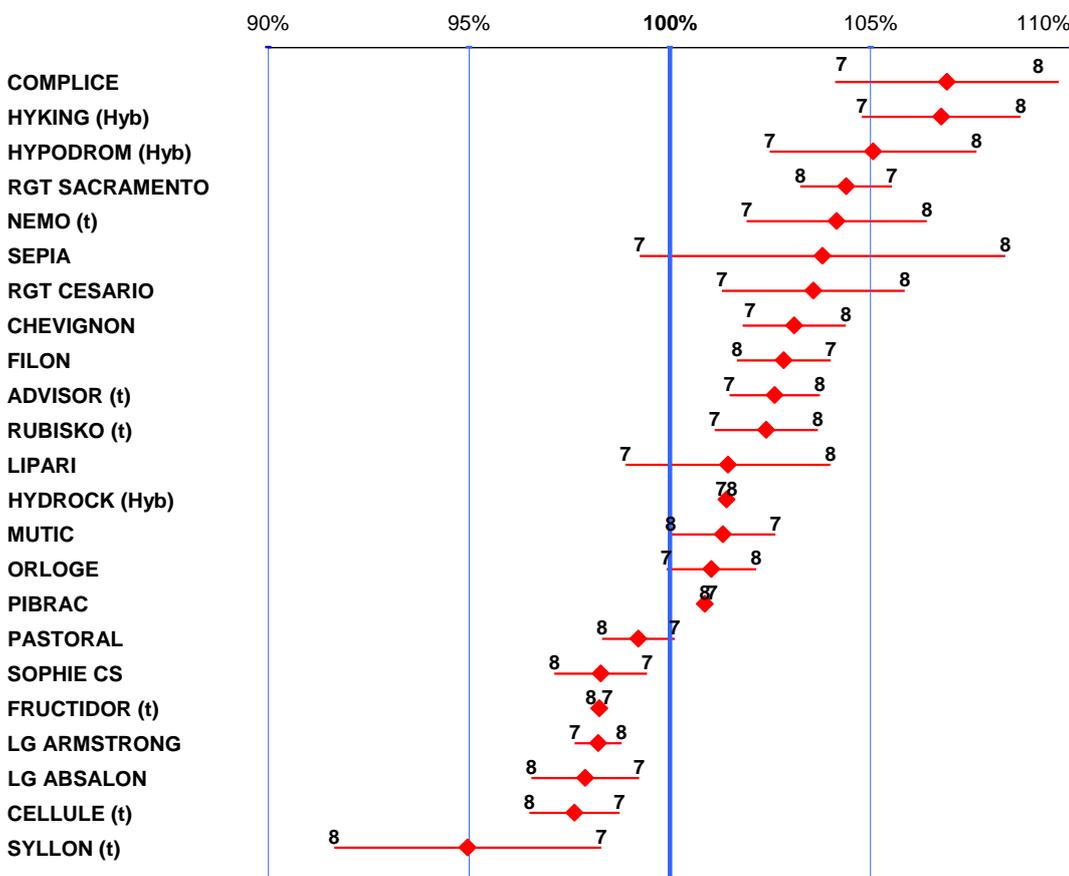
#### Variétés présentes 4 ans



#### Variétés présentes 3 ans

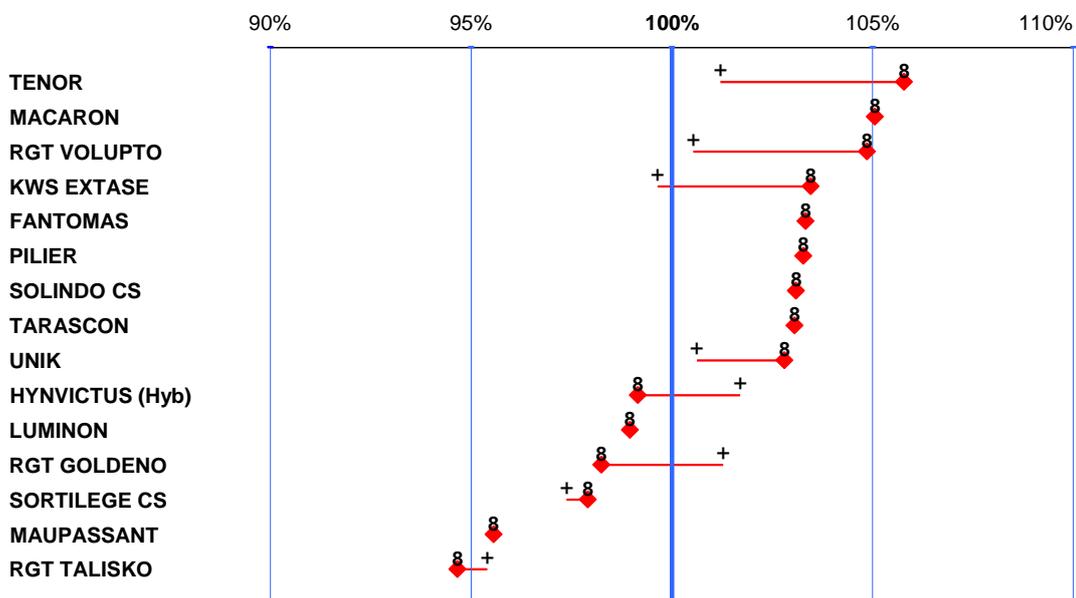


#### Variétés présentes 2 ans



## Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription dans la zone Nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS en 2017. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés témoins (t) dans les essais Arvalis.



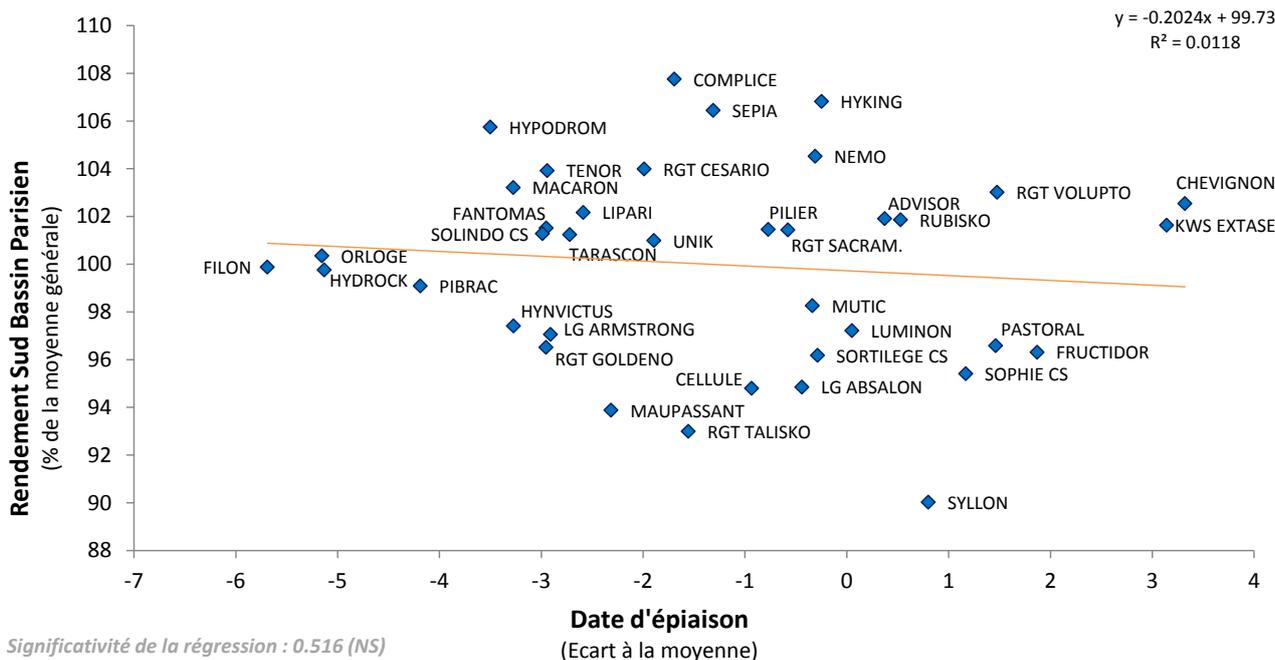
## Résultats de la récolte 2018

Un regroupement de 9 essais est proposé pour cette zone (départements 41, 45, 77, 78 et 91). Le rendement moyen est de 102.1 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 testées sur ce réseau cette année.



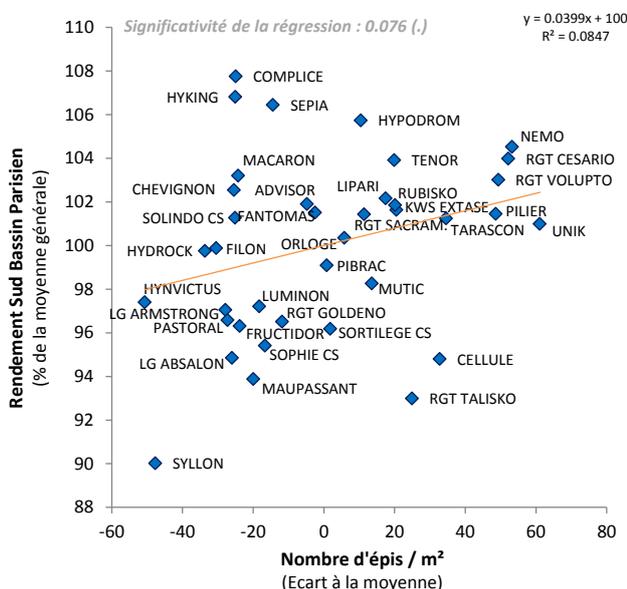
## Relation rendement / précocité – Zone Sud Bassin Parisien – (9 essais 2018)



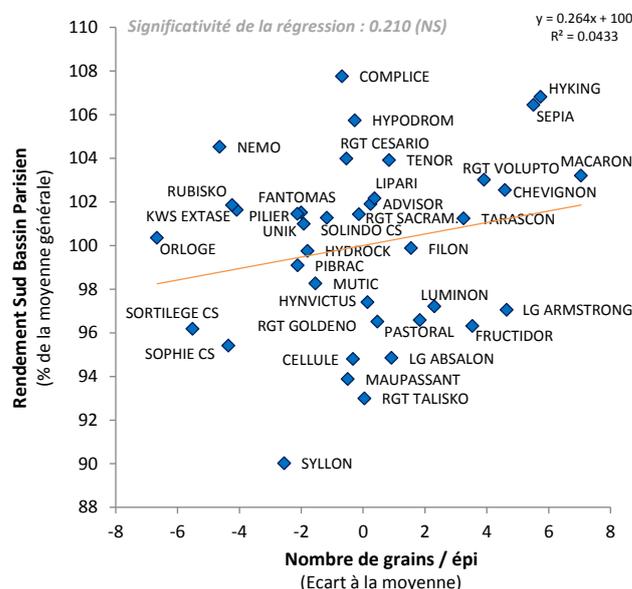
Au niveau des composantes de rendement, seul le nombre de grains/m<sup>2</sup> (et dans une moindre mesure la densité d'épis) aurait eu un effet significatif sur le classement variétal obtenu. Cependant, l'influence exercée par cette variable est faible : seulement 12%

environ en faveur des variétés au nombre de grains/m<sup>2</sup> élevé. Les conditions de remplissage en fin de cycle n'ont pas totalement permis de compenser le moindre nombre de grains/m<sup>2</sup> des variétés « défavorisées ».

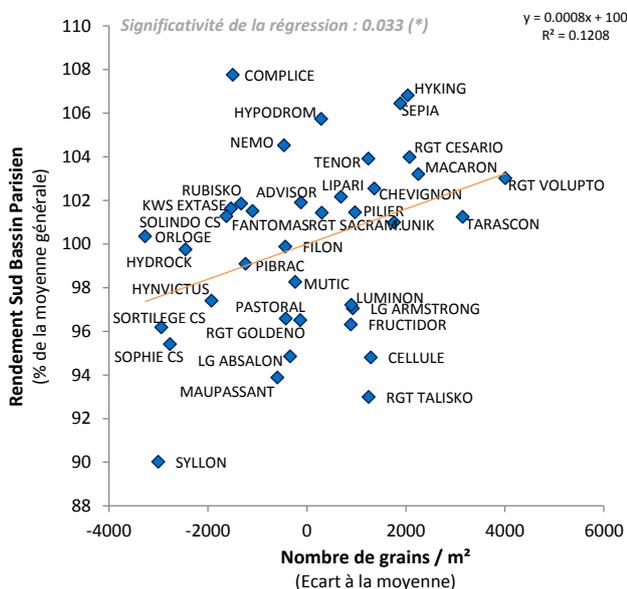
**Relation rendement / densité des épis – Zone Sud Bassin Parisien – (9 essais 2018)**



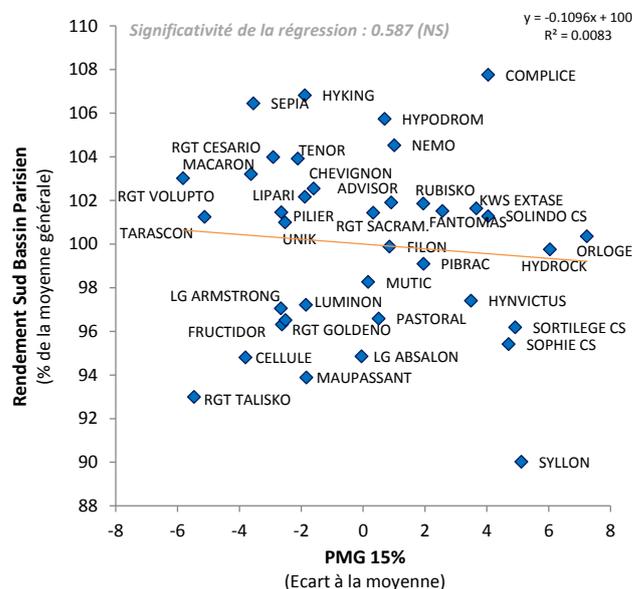
**Relation rendement / fertilité des épis – Zone Sud Bassin Parisien – (9 essais 2018)**



**Relation rendement / nombre de grains par m² – Zone Sud Bassin Parisien – (9 essais 2018)**

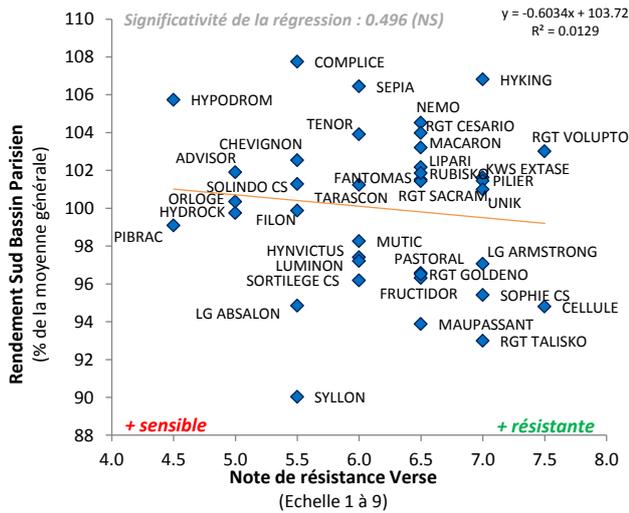


**Relation rendement / PMG – Zone Sud Bassin Parisien – (9 essais 2018)**

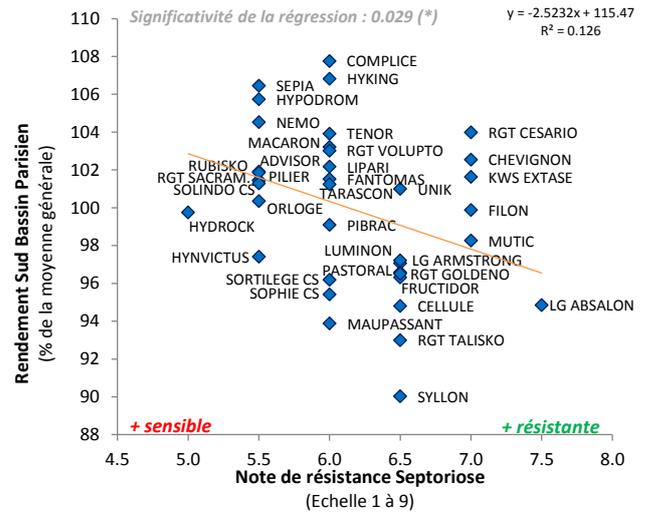


Au niveau des maladies foliaires, la campagne 2018 a été marquée par une pression importante et tardive de septoriose et de rouille brune mais leurs attaques ont été correctement contrôlées dans les essais. En effet, la résistance des variétés vis-à-vis de ces maladies n'explique pas le classement variétal obtenu dans le réseau. Cette constatation est également valable pour la verse : les variétés résistantes n'ont pas été favorisées.

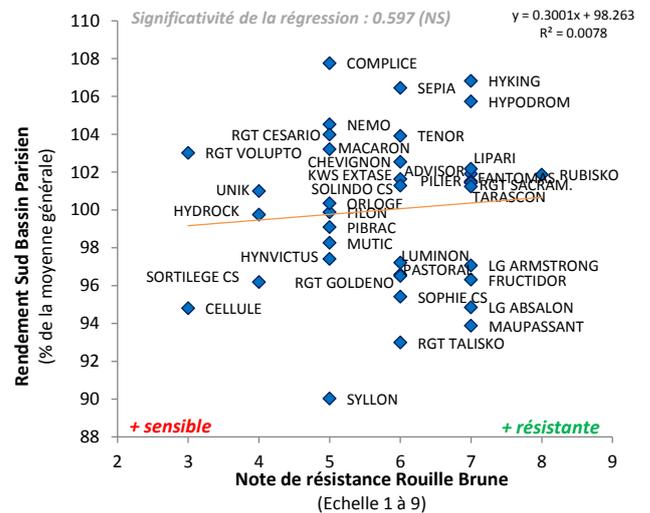
### Relation rendement / résistance à la verse – Zone Sud Bassin Parisien – (9 essais 2018)



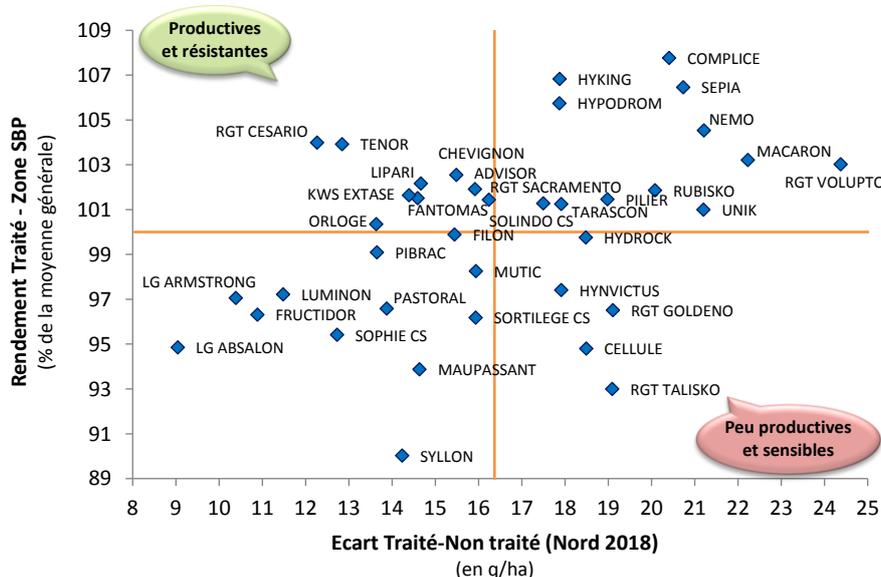
### Relation rendement / résistance à la septoriose – Zone Sud Bassin Parisien – (9 essais 2018)



### Relation rendement / résistance à la rouille brune – Zone Sud Bassin Parisien – (9 essais 2018)



### Rendements traités et écarts T-NT – Zone Sud Bassin Parisien – (9 essais 2018)



## Régularité des rendements 2018 – Zone Sud Bassin Parisien

Avis					VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%								
Préc. épiaison	Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha		traité fongicide	q/ha	% MG	moyenne et écart-type en q/ha							
7	BPS	6		20.4	COMPLICE	110.0	108									
6.5	BPS	6		17.9	Hyb HYKING	109.0	107									
7	BPS	4		20.7	SEPIA	108.7	106									
7	BPS	5	S	17.9	Hyb HYPODROM	107.9	106									
6.5	BPS/BP	6	S	21.2	NEMO	106.7	105									
7	BPS	6	R	12.3	RGT CESARIO	106.1	104									
7	BPS	5		12.9	TENOR	106.1	104									
7	BP	5	R	22.2	MACARON	105.4	103									
6	BPS	4		24.4	RGT VOLUPTO	105.2	103									
6	BPS	6		15.5	CHEVIGNON	104.7	103									
7	BPS	7		14.7	LIPARI	104.3	102									
6.5	BPS	6	S	15.9	ADVISOR	104.0	102									
6.5	BP	7	S	20.1	RUBISKO	104.0	102									
6	BPS	5		14.4	KWS EXTASE	103.7	102									
7	BPS	6		14.6	FANTOMAS	103.6	102									
6.5	BPS	5		19.0	PILIER	103.6	101									
6.5	BPS	7		16.2	RGT SACRAMENTO	103.5	101									
7	BP	7		17.5	SOLINDO CS	103.4	101									
7	BPS	5		17.9	TARASCON	103.3	101									
7	BPS	6		21.2	UNIK	103.1	101									
7.5	BPS	9		13.6	ORLOGE	102.4	100									
7.5	BPS	8		15.4	FILON	102.0	100									
7.5	BPS	7		18.5	Hyb HYDROCK	101.8	100									
7.5	BPS	7		13.7	PIBRAC	101.1	99									
6.5	BP	6		15.9	MUTIC	100.3	98									
7	BPS	5		17.9	Hyb HYNVICUS	99.4	97									
6.5	BP	6		11.5	LUMINON	99.2	97									
7	BPS	7		10.4	LG ARMSTRONG	99.1	97									
6	BP	7	R	13.9	PASTORAL	98.6	97									
7	BP	5		19.1	RGT GOLDENO	98.5	97									
6	BPS	6	S	10.9	FRUCTIDOR	98.3	96									
6.5	BPS	6		15.9	SORTILEGE CS	98.2	96									
6.5	BP	6		12.7	SOPHIE CS	97.4	95									
6.5	BP	6		9.0	LG ABSALON	96.8	95									
6.5	BPS	6	S	18.5	CELLULE	96.8	95									
7	BPS	4		14.6	MAUPASSANT	95.8	94									
7	BPS	6		19.1	RGT TALISKO	94.9	93									
6.5	BPS	7	R	14.2	SYLLON	91.9	90									
					Moy. Générale	102.1		Le trait vertical représente la moyenne générale.								
					ETR	3.1		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	9										

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

**Protéine GPD** : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété a une teneur en protéines élevée compte tenu de ses rendements.

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

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

## Rendements 2018 par essai en % de la moyenne générale – Zone Sud Bassin Parisien

	Commune :	ATTRAY	BUNO-BONNE-VAUX	CHAIN-TREAUX	MAULE	ORSON-VILLE	OUZOUER-LE-MARCHE	RICHARVILLE	SOUGY	VANVILLE	MOY. %	T-NT <sup>(1)</sup> q/ha	HOUVILLE-LA-BRANCHE <sup>(2)</sup>	
	Département :	45	91	77	78	78	41	91	45	77				
	Partenaire :	SECOBRA	BAYER	ARVALIS/TERRES BOCAGE GATINAIS	SECOBRA	AGRI OBTENTIONS	ARVALIS	ARVALIS/CAIDF/COOP IDF SUD/AXEREAAL	DSV	JFN				
	Date de semis :	16/10/17	16/10/17	16/10/17	12/10/17	26/10/17	18/10/17	26/10/17	14/10/17	19/10/17				
	Type de sol :		Limon argileux profond	Limon argileux profond	Limon	Limon argileux profond	Limon profond	Limon argileux sur	Argilo-calcaire profond	Argile limoneuse				
	Prof. exploitable racines (cm) :		70	70	90	120	120	90	100	30				
	Nature du précédent :		Colza oléagineux	Pommes de terre	Colza oléagineux	Colza oléagineux	Pommes de terre	Tournesol	Oignons	Oignons				Lin textile
7 BPS 6	COMPLICE	109.7	104.1	103.4	108.3	111.1	107.7	110.6	107.3	108.2	107.8	20.4	111.4	
6.5 BPS 6	HYKING	107.9	108.0	102.5	105.9	109.9	107.5	107.7	105.5	106.3	106.8	17.9	112.1	
7 BPS 4	SEPIA	108.4	106.2	105.4	109.9	104.9	106.4	104.8	107.3	104.9	106.4	20.7	108.7	
7 BPS 5	S Hyb	HYPODROM	107.7	108.1	102.6	103.1	103.2	108.4	105.2	104.9	105.7	17.9	95.2	
6.5 BPS/BP 6	S	NEMO	102.9	104.0	105.7	99.0	104.6	107.7	105.8	105.1	104.5	21.2	96.2	
7 BPS 6	R	RGT CESARIO	104.2	105.1	108.4	104.6	101.1	104.8	101.4	105.8	100.3	104.0	12.3	107.5
7 BPS 5		TENOR	104.0	99.6	106.1	106.4	107.9	102.5	106.0	101.7	101.2	103.9	12.9	93.0
7 BP 5	R	MACARON	105.8	101.2	104.5	103.7	101.6	105.2	103.0	101.6	102.5	103.2	22.2	106.9
6 BPS 4		RGT VOLUPTO	105.4	100.4	94.9	105.8	106.1	104.4	106.5	103.4	100.6	103.0	24.4	104.1
6 BPS 6		CHEVIGNON	101.8	103.4	102.8	104.2	106.1	99.4	103.6	99.9	101.2	102.5	15.5	106.9
7 BPS 7		LIPARI	102.1	104.0	100.9	97.1	102.4	104.0	107.4	99.8	101.4	102.2	14.7	99.0
6.5 BPS 6	S	ADVISOR	100.1	105.6	104.8	104.7	101.9	102.0	100.7	97.2	99.0	101.9	15.9	98.6
6.5 BP 7	S	RUBISKO	105.1	102.0	95.7	100.6	102.0	105.2	104.1	103.1	99.1	101.9	20.1	105.7
6 BPS 5		KWS EXTASE	98.6	100.5	100.0	104.6	104.9	101.5	96.9	105.9	101.8	101.6	14.4	101.1
7 BPS 6		FANTOMAS	104.8	102.3	101.2	102.7	97.7	102.3	101.9	99.2	101.6	101.5	14.6	103.1
6.5 BPS 5		PILIER	105.1	107.1	96.8	100.4	101.6	103.4	98.9	100.6	98.8	101.5	19.0	102.1
6.5 BPS 7		RGT SACRAMENTO	101.6	100.6	101.7	101.9	97.6	102.2	103.7	103.0	100.8	101.4	16.2	108.1
7 BP 7		SOLINDO CS	97.6	104.2	106.4	97.4	99.4	103.2	98.5	100.3	103.9	101.3	17.5	105.3
7 BPS 5		TARASCON	99.0	101.3	101.2	100.3	104.7	100.4	105.2	98.8	99.6	101.2	17.9	101.6
7 BPS 6		UNIK	103.9	96.3	102.2	96.9	101.6	106.1	99.2	103.2	100.6	101.0	21.2	105.6
7.5 BPS 9		ORLOGE	97.5	100.6	98.3	99.7	101.2	99.4	107.6	96.1	102.3	100.4	13.6	98.9
7.5 BPS 8		FLON	104.0	93.9	100.3	98.8	99.1	98.2	103.5	99.1	103.5	99.9	15.4	95.8
7.5 BPS 7	Hyb	HYDROCK	102.5	105.4	101.8	99.2	93.2	101.0	97.6	97.5	99.1	99.8	18.5	87.7
7.5 BPS 7		PIBRAC	95.3	98.9	101.5	95.9	95.5	100.8	100.3	101.8	102.1	99.1	13.7	99.7
6.5 BP 6		MUTIC	97.9	102.1	97.7	102.7	100.0	92.1	89.7	102.3	99.5	98.3	15.9	97.5
7 BPS 5	Hyb	HYMVICIUS	102.3	97.3	97.7	96.4	91.2	98.3	98.4	98.2	97.5	97.4	17.9	92.2
6.5 BP 6		LUMINON	95.9	98.9	101.6	97.3	97.1	94.1	93.8	98.5	97.4	97.2	11.5	99.5
7 BPS 7		LG ARMSTRONG	92.6	95.4	104.2	95.3	93.9	98.8	100.1	96.7	96.3	97.1	10.4	102.4
6 BP 7	R	PASTORAL	96.3	95.7	93.9	95.8	100.7	95.3	99.7	94.9	96.8	96.6	13.9	99.6
7 BP 5		RGT GOLDENO	101.6	87.6	94.9	100.6	97.9	95.7	97.8	100.6	93.6	96.5	19.1	98.9
6 BPS 6	S	FRUCTIDOR	97.4	95.6	93.5	99.8	97.0	95.1	93.1	98.3	97.3	96.3	10.9	94.2
6.5 BPS 6		SORTILEGE CS	93.2	97.8	101.9	93.1	94.2	96.2	95.7	96.1	97.1	96.2	15.9	98.0
6.5 BP 6		SOPHIE CS	90.0	93.7	102.4	98.0	95.2	92.0	94.5	92.1	100.6	95.4	12.7	91.2
6.5 BP 6		LG ABSALON	92.2	93.8	98.9	91.8	95.9	94.2	98.4	91.3	96.9	94.8	9.0	89.6
6.5 BPS 6	S	CELLULE	97.9	96.8	90.2	95.6	97.0	93.8	91.2	96.9	93.9	94.8	18.5	99.6
7 BPS 4		MAUPASSANT	89.1	102.7	94.2	97.9	93.0	90.4	87.4	93.9	94.7	93.9	14.6	99.0
7 BPS 6		RGT TALISKO	93.0	92.6	88.9	94.4	95.8	91.4	90.2	96.2	94.9	93.0	19.1	92.4
6.5 BPS 7	R	SYLLON	83.6	89.4	91.2	90.6	92.2	89.3	86.9	93.2	93.6	90.0	14.2	91.6
		Moy. générale (q) :	92.9	115.1	103.8	104.6	105.2	104.4	102.1	94.7	96.0	102.1		105.1
		Ecart type résiduel essai :	1.9	3.3	1.9	2.3	3.1	2.3	1.8	2.7	1.9	3.1		4.2
6.5 BPS 5		AUCKLAND						94.7					18.2	
6 BPS 6	S	BOREGAR			95.1			97.6	97.3	96.1			22.0	
7 BPS 6	S	CALUMET						97.9						
6 BP 6	S	CREEK						97.8					25.7	
7 BPS 6	S	DESCARTES	82.9					95.3	99.2	93.4			16.3	
7 BPS 7		LG ASCONA						99.8					14.5	
6 BPS 5	S	LYRIK						92.5					24.4	
6.5 BPS 7	R	RGT VELASKO						98.2					14.6	
5.5 BPS 6	S	TRIUMPH	97.8			101.6							13.5	

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

(2) : Verse importante ayant fortement influencé le classement variétale

**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 a une teneur en protéines élevée compte tenu de ses rendements.

**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 BAU : Blé pour Autres Usages

BPS : Blé Panifiable Supérieur BB : Blé Biscuitier

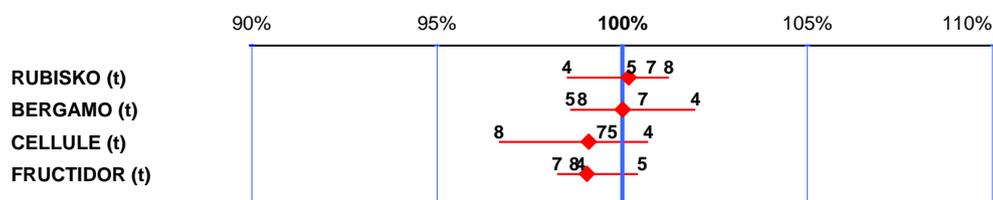
## ZONE NORD (NORD ILE-DE-FRANCE)

### Rendements pluriannuels

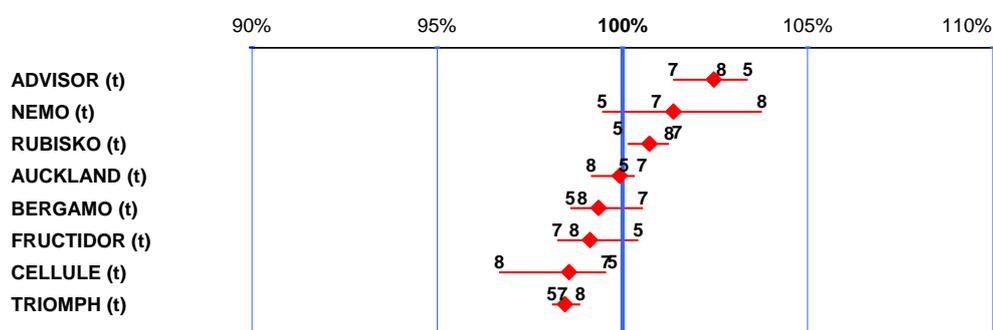
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles de la zone Nord. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 8 = 2018).



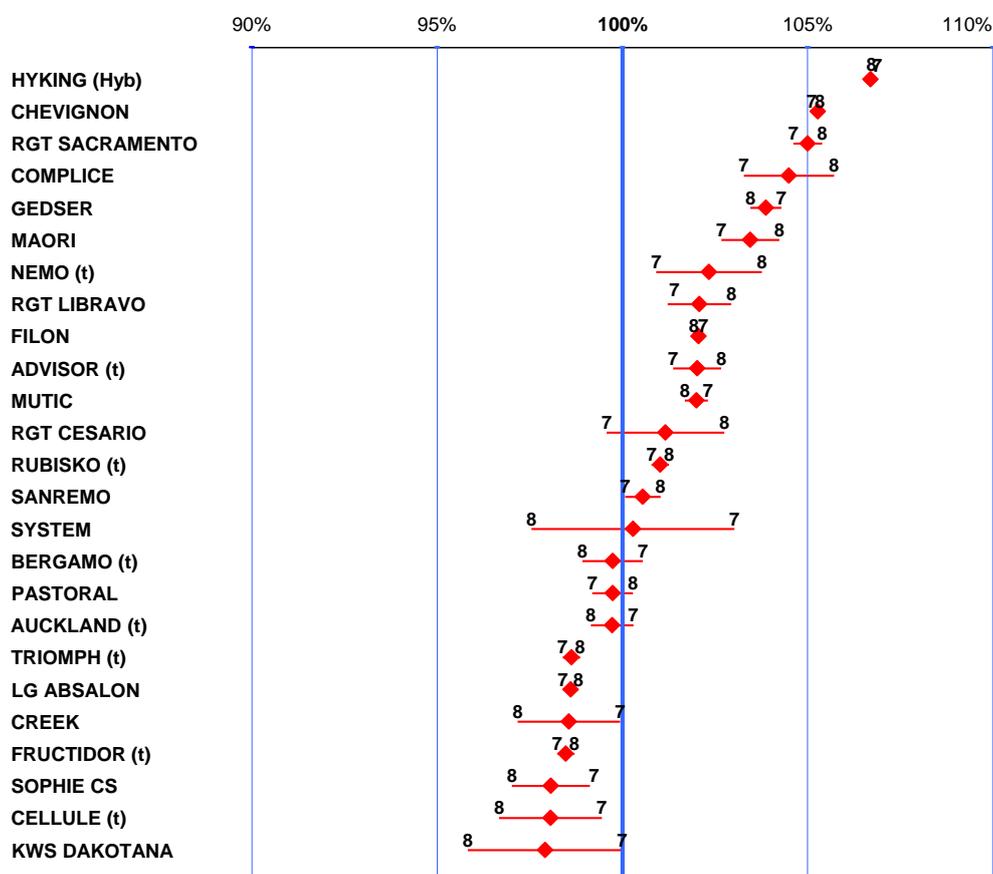
#### Variétés présentes 4 ans



#### Variétés présentes 3 ans

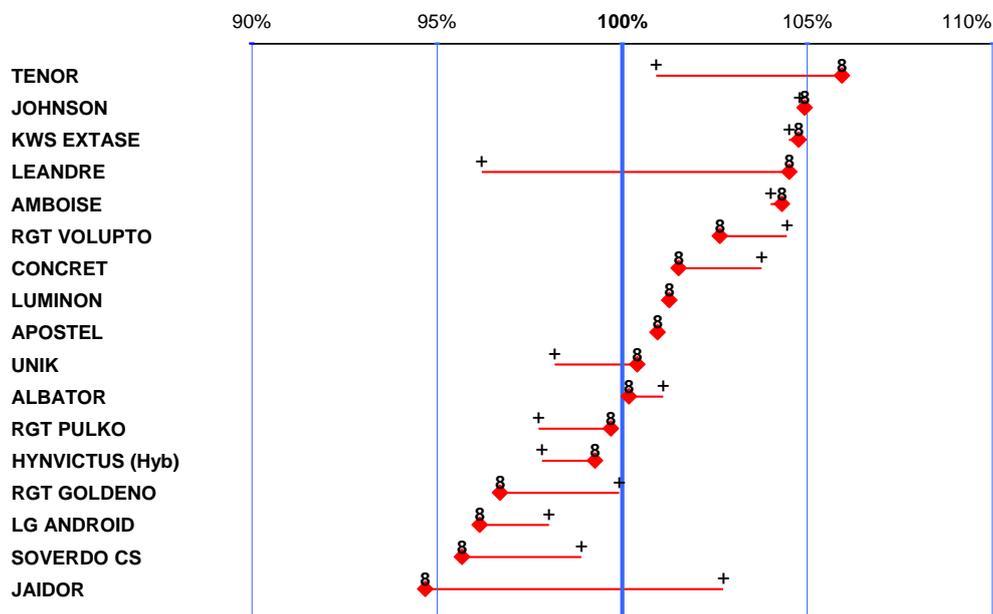


#### Variétés présentes 2 ans



## Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription dans la zone Nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS en 2017. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés témoins (t) dans les essais Arvalis.



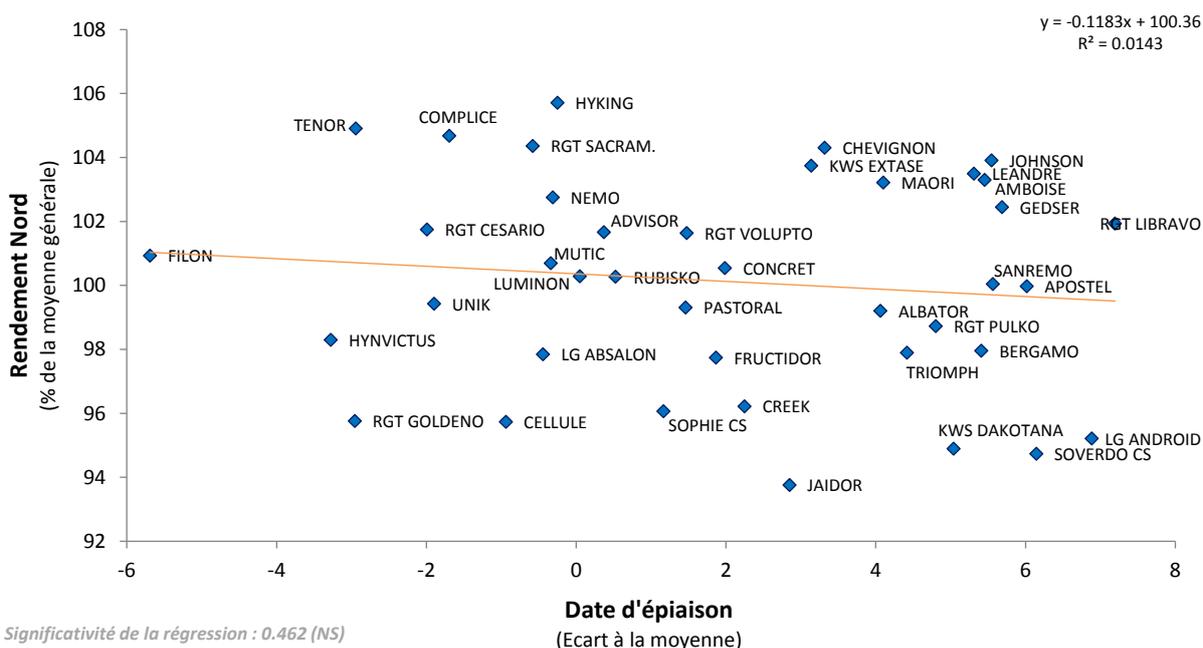
## Résultats de la récolte 2018

Un regroupement de 10 essais est proposé pour cette zone (départements 02, 27, 60, 62, 77, 80 et 95). Le rendement moyen est de 104 q/ha. Quatre essais dans le 59, 60 et 62 n'ont pas été regroupés en raison d'un classement variétal influencé par des dégâts de maladies foliaires ou de cécidomyies orange qui ont pénalisé les variétés les plus sensibles.



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 testées sur ce réseau cette année.

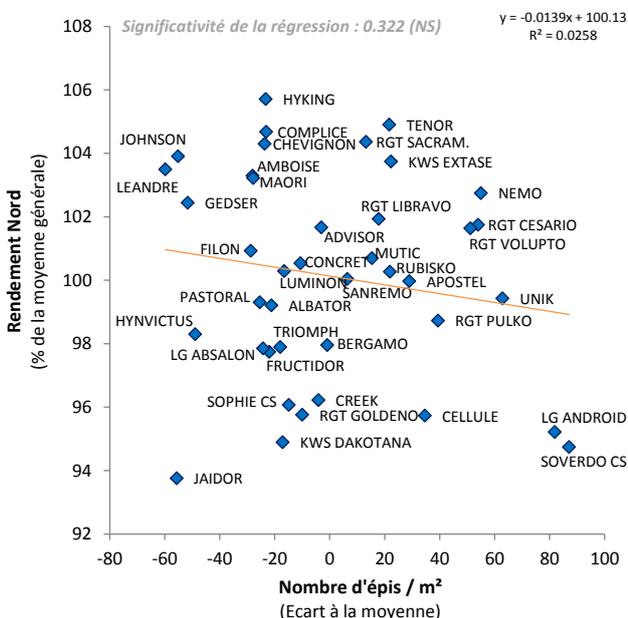
## Relation rendement / précocité – Zone Nord – (10 essais 2018)



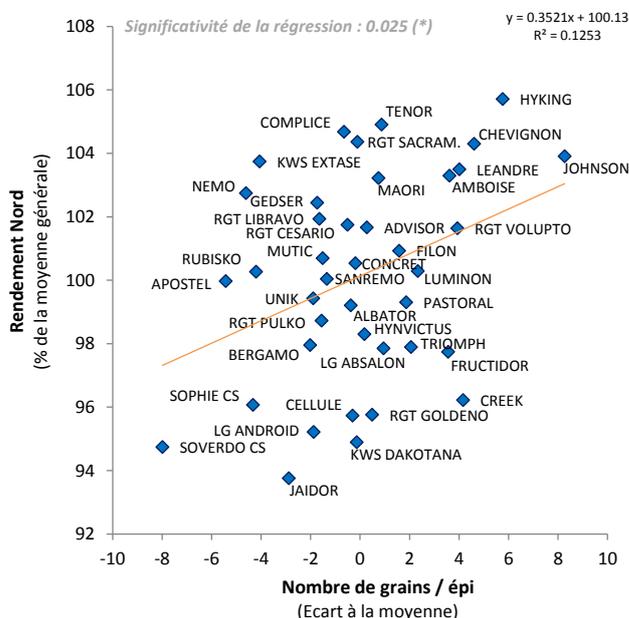
Au niveau des composantes de rendement, seul la fertilité des épis aurait eu un effet significatif sur le classement variétal obtenu. Cependant, l'influence exercée par cette variable est faible : seulement 12%

environ en faveur des variétés au nombre de grains/épi élevé. Le remplissage des grains en fin de cycle n'a pas permis de compenser la moindre fertilité des épis des variétés « défavorisées ».

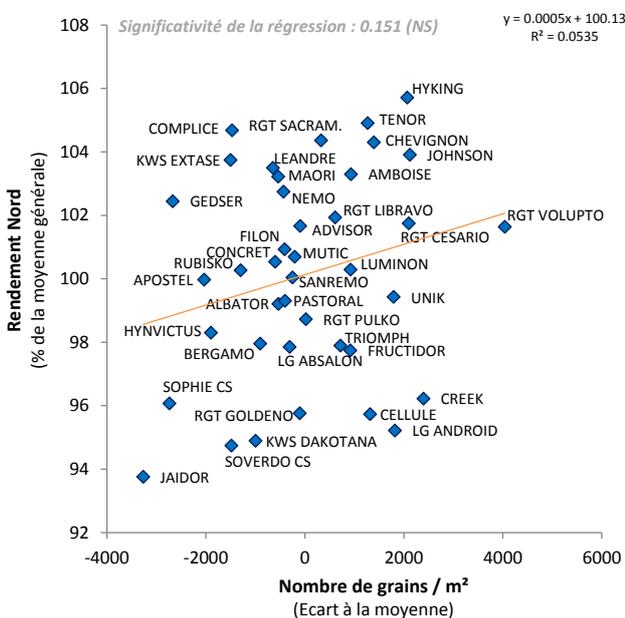
**Relation rendement / densité des épis – Zone Nord – (10 essais 2018)**



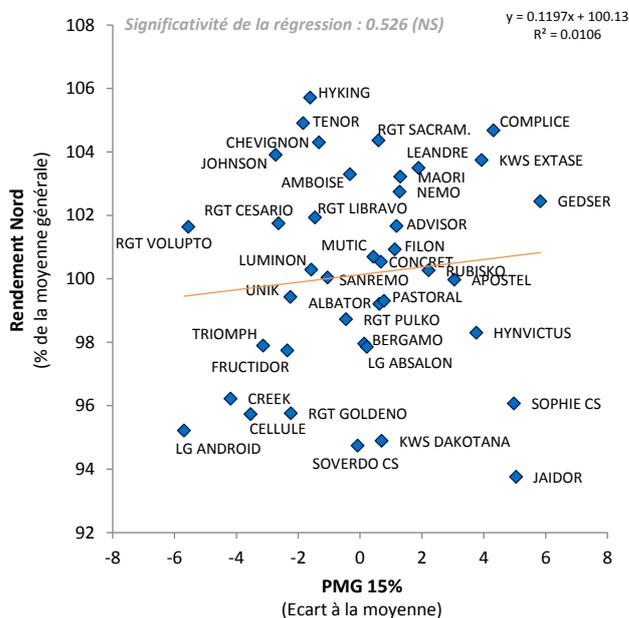
**Relation rendement / fertilité des épis – Zone Nord – (10 essais 2018)**



**Relation rendement / nombre de grains par m² – Zone Nord – (10 essais 2018)**

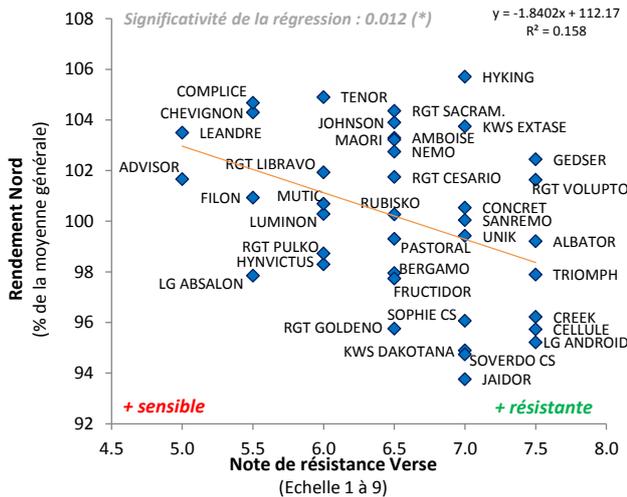


**Relation rendement / PMG – Zone Nord – (10 essais 2018)**

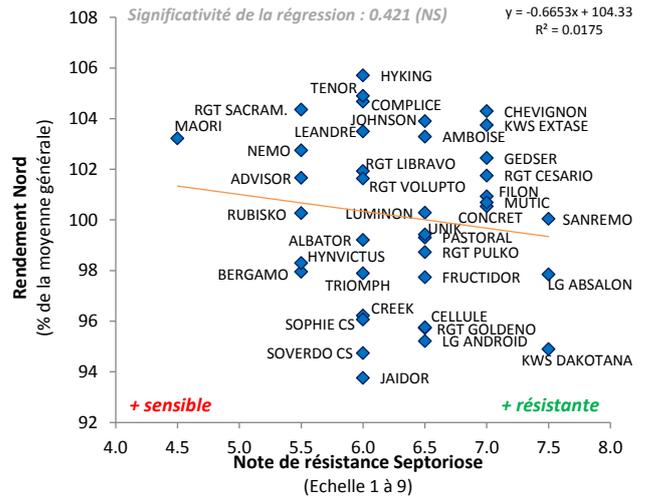


Au niveau des maladies foliaires, la campagne 2018 a été marquée par une pression importante et tardive de septoriose et de rouille brune mais leurs attaques ont été correctement contrôlées dans les essais. En effet, la résistance des variétés vis-à-vis de ces maladies n'explique pas le classement variétal obtenu dans le réseau. Cette constatation est également valable pour la verse : les variétés résistantes n'ont pas été favorisées.

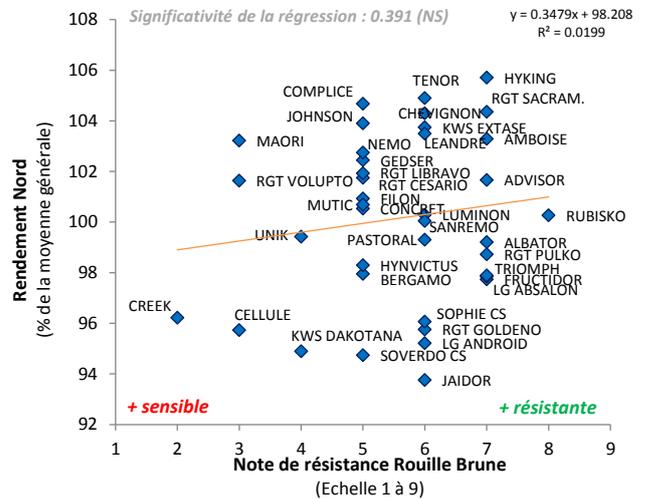
### Relation rendement / résistance à la verse – Zone Nord – (10 essais 2018)



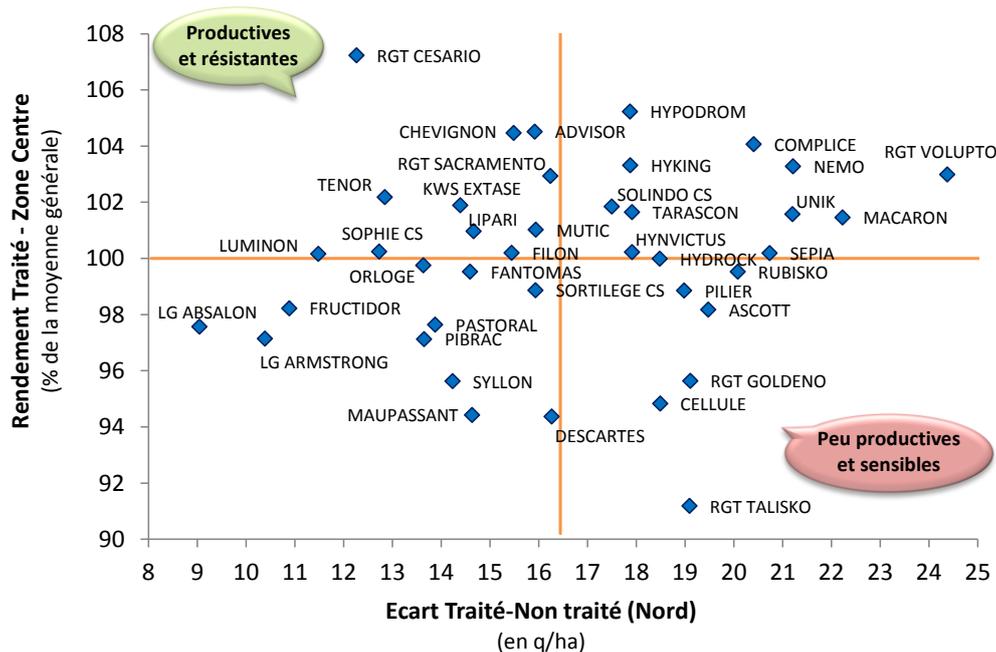
### Relation rendement / résistance à la septoriose – Zone Nord – (10 essais 2018)



### Relation rendement / résistance à la rouille brune – Zone Nord – (10 essais 2018)



### Rendements traités et écarts T-NT – Zone Nord – 10 essais 2018)



## Régularité des rendements 2018 – Zone Nord

Avis					T-NT (1)	VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%					
Préc.	Qualité	Protéine	Rés.	GPD			q/ha	traité fongicide	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha				
épiaison	Arvalis		Mos				q/ha		95	100	105	110	115	
6.5	BPS	6			17.9	Hyb	HYKING	110.0	106					
7	BPS	5			12.9		TENOR	109.1	105					
7	BPS	6			20.4		COMPLICE	108.9	105					
6.5	BPS	7			16.2		RGT SACRAMENTO	108.6	104					
6	BPS	6			15.5		CHEVIGNON	108.5	104					
5.5	BAU	4			19.0		JOHNSON	108.1	104					
6	BPS	5			14.4		KWS EXTASE	107.9	104					
5.5	BPS	5			14.2		LEANDRE	107.7	103					
5.5	BAU	6			11.1		AMBOISE	107.5	103					
5.5	BPS	6			26.9		MAORI	107.4	103					
6.5	BPS/BP	6	S		21.2		NEMO*	106.9	103					
5.5	BAU-IMP	6			22.2		GEDSER	106.6	102					
5	BPS	6			18.2		RGT LIBRAVO	106.1	102					
7	BPS	6	R		12.3		RGT CESARIO	105.9	102					
6.5	BPS	6	S		15.9		ADVISOR	105.8	102					
6	BPS	4			24.4		RGT VOLUPTO	105.7	102					
7.5	BPS	8			15.4		FILON	105.0	101					
6.5	BP	6			15.9		MUTIC	104.8	101					
6	BP	4			18.9		CONCRET	104.6	101					
6.5	BP	6			11.5		LUMINON	104.3	100					
6.5	BP	7	S		20.1		RUBISKO	104.3	100					
5.5	BPS	5			15.9		SANREMO*	104.1	100					
5.5					9.8		APOSTEL	104.0	100					
7	BPS	6			21.2		UNIK	103.4	99					
6	BP	7	R		13.9		PASTORAL	103.3	99					
5.5	BPS	4			12.5		ALBATOR	103.2	99					
5.5	BPS	5			17.4		RGT PULKO	102.7	99					
7	BPS	5			17.9	Hyb	HYNVICUS	102.3	98					
6.5	BPS	5			18.2		AUCKLAND*	102.2	98					
5.5	BP	5	S		25.1		BERGAMO*	101.9	98					
5.5	BPS	6	S		13.5		TRIOMPH	101.9	98					
6.5	BP	6			9.0		LG ABSALON	101.8	98					
6	BPS	6	S		10.9		FRUCTIDOR	101.7	98					
7	BP	5			13.1		SYSTEM*	100.5	97					
6	BP	6	S		25.7		CREEK	100.1	96					
6.5	BP	6			12.7		SOPHIE CS	100.0	96					
7	BP	5			19.1		RGT GOLDENO	99.6	96					
6.5	BPS	6	S		18.5		CELLULE	99.6	96					
5	BPS	6			14.2		LG ANDROID	99.1	95					
5.5	BP	8			13.6		KWS DAKOTANA	98.7	95					
5.5	BP	8	R		18.1		SOVERDO CS	98.6	95					
6	BPS	5			12.2		JAIDOR	97.6	94					
							Moy. Générale	104.0	Le trait vertical représente la moyenne générale.					
							ETR	3.0	La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.					
							Nombre d'essais	10						

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, essais Nord 2015 à 2017.

**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 a une teneur en protéines élevée compte tenu de ses rendements.

<b>Précocité à épiaison</b>	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

<b>Classe qualité</b> : Nord/Sud	
BAF : Blé Améliorant ou de Force	BAU : Blé pour Autres Usages
BPS : Blé Panifiable Supérieur	BB : Blé Biscuitier
BP : Blé Panifiable	

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

### Variétés communes des essais regroupés

	Commune :	AUBIGNY-AUX-KAISNES	CATENOY	ESTREES-MONS	FROISSY	GOUY-S-BELLONNE	LACHELLE	LAON	MOISENAY SURVILLE	VALLAN-GOUJARD	MOY. %	T-NT <sup>(1)</sup> q/ha				
	Département :	2	60	80	60	62	60	2	77	27			95			
	Partenaire :	ARVALIS	CA 60	INRA	UNISIGMA	GROUPE CARRÉ	SAATEN UNION	GROUPE CARRÉ	ARVALIS / VAL-FRANCE	ARVALIS			CAILE DE FRANCE			
	Date de semis :	16/10/17	12/10/17	17/10/17	15/10/17	19/10/17	18/10/17	16/10/17	17/10/17	19/10/17			13/10/17			
	Type de sol :	Limon battant sain	Limon argileux profond	Limon argileux profond	Limon argileux profond	Limon argileux profond humide	Limon sableux	Limon argileux	Limon profond	Limon battant sain			Limon profond			
	Prof. exploitable racines (cm) :	150	70	70	70	70	120	130	150	150			150			
	Nature du précédent :	Pommes de terre	Colza oléagineux	Haricots	Pommes de terre	Betterave	Betterave	Pommes de terre	Betterave	Lin textile			Colza oléagineux			
Précocité épiaison	Classe Analis	Protéine GPD	Mosaïques													
6.5	BPS	6	Hyb	HYKING	104.2	109.9	104.2	112.9	104.3	104.6	100.7	103.5	105.6	108.1	105.7	17.9
7	BPS	5		TENOR	104.3	104.5	106.0	106.1	103.4	106.0	98.9	105.2	105.2	109.7	104.9	12.9
7	BPS	6		COMPLICE	106.2	105.9	104.7	108.7	104.6	105.8	101.2	106.9	101.2	101.0	104.7	20.4
6.5	BPS	7		RGT SACRAMENTO	107.8	102.6	103.2	102.3	106.2	104.6	102.4	104.0	105.3	104.4	104.4	16.2
6	BPS	6		CHEVIGNON	106.3	105.6	105.6	103.5	104.3	106.0	104.2	98.9	105.0	102.6	104.3	15.5
5.5	BAU	4		JOHNSON	108.0	101.1	104.3	105.0	103.7	102.0	105.5	100.1	107.5	100.0	103.9	19.0
6	BPS	5		KWS EXTASE	98.1	105.7	106.4	101.0	104.7	102.6	106.9	100.5	109.2	102.9	103.7	14.4
5.5	BPS	5		LEANDRE	104.2	98.6	100.3	106.2	104.3	101.3	99.8	105.9	105.9	108.8	103.5	14.2
5.5	BAU	6		AMBOISE	106.0	105.0	103.5	105.6	99.8	100.2	99.1	101.4	108.0	103.7	103.3	11.1
5.5	BPS	6		MAORI	106.3	103.1	102.8	101.0	101.3	102.0	100.9	103.2	104.8	106.6	103.2	26.9
6.5	BPS/BP	6	S	NEMO *	105.9		100.7	100.7	104.2	103.7	101.0	106.4		98.2	(103)	21.2
5.5	BAU-IMP	6		GEDSER	105.2	99.4	100.8	99.1	103.5	102.0	107.8	103.1	97.4	107.0	102.4	22.2
5	BPS	6		RGT LIBRAVO	98.4	101.1	102.2	105.8	102.9	97.4	100.6	101.1	106.1	104.6	101.9	18.2
7	BPS	6	R	RGT CESARIO	101.9	101.7	103.7	100.9	104.9	101.1	100.4	102.2	102.8	96.8	101.7	12.3
6.5	BPS	6	S	ADVISOR	97.9	99.6	105.1	103.6	99.0	101.8	100.5	108.7	99.9	100.8	101.7	15.9
6	BPS	4		RGT VOLUPTO	103.8	106.5	103.8	106.1	100.1	100.4	99.9	96.7	98.7	99.8	101.6	24.4
7.5	BPS	8		FILON	98.2	101.6	106.7	98.7	101.2	102.5	99.2	100.7	96.0	104.9	100.9	15.4
6.5	BP	6		MUTIC	101.9	99.5	100.3	100.2	103.1	104.4	102.5	101.8	96.1	96.5	100.7	15.9
6	BP	4		CONCRET	100.0	99.9	102.9	97.4	103.9	101.3	101.5	101.1	99.8	96.7	100.5	18.9
6.5	BP	6		LUMINON	100.1	98.6	99.3	98.3	102.2	100.4	102.0	103.6	98.7	99.7	100.3	11.5
6.5	BP	7	S	RUBISKO	96.8	100.0	101.7	102.7	100.4	97.7	100.8	104.0	101.0	98.0	100.3	20.1
5.5	BPS	5		SANREMO *	98.3		101.0	95.8	101.4	96.7	103.8	96.6	106.9		(100)	15.9
5.5				APOSTEL	101.9	95.2	98.4	99.0	100.2	103.9	102.2	96.3	99.2	103.2	100.0	9.8
7	BPS	6		UNIK	102.1	99.4	98.5	96.6	95.7	98.2	99.6	104.8	99.5	99.7	99.4	21.2
6	BP	7	R	PASTORAL	101.1	104.0	100.0	101.2	97.5	98.2	97.6	93.6	102.7	96.3	99.3	13.9
5.5	BPS	4		ALBATOR	98.5	100.5	100.6	100.2	95.7	99.7	97.2	99.9	99.8	100.1	99.2	12.5
5.5	BPS	5		RGT PULKO	97.0	99.2	94.3	101.6	95.7	95.1	99.1	98.7	104.0	104.3	98.7	17.4
7	BPS	5	Hyb	HYNVICTUS	97.9	99.8	100.6	95.5	98.5	100.2	102.7	98.3	92.2	97.6	98.3	17.9
6.5	BPS	5		AUCKLAND *	96.2		94.9	98.4	99.5	100.0	97.8	98.1	98.1	102.1	(98)	18.2
5.5	BP	5	S	BERGAMO *	91.5		94.1	95.8	100.9	98.3	104.6	100.2	97.1	101.9	(98)	25.1
5.5	BPS	6	S	TRIOMPH	98.0	98.5	97.4	101.0	99.3	99.6	94.9	95.3	98.8	95.6	97.9	13.5
6.5	BP	6		LG ABSALON	100.6	97.4	99.4	89.8	98.5	99.7	95.4	102.1	98.7	95.5	97.8	9.0
6	BPS	6	S	FRUCTIDOR	98.6	97.7	93.2	101.4	95.4	101.4	97.3	95.2	96.7	101.0	97.7	10.9
7	BP	5		SYSTEM *	97.7		95.5	97.0	95.5	94.0	96.8	100.8	96.4		(97)	13.1
6	BP	6	S	CREEK	97.4	98.7	98.2	94.9	97.1	94.2	97.9	94.3	97.7	90.8	96.2	25.7
6.5	BP	6		SOPHIE CS	95.8	96.5	92.9	92.9	91.4	97.4	97.6	104.1	95.7	97.3	96.1	12.7
7	BP	5		RGT GOLDENO	94.8	95.9	99.6	96.9	97.1	99.0	96.8	94.8	90.9	90.9	95.8	19.1
6.5	BPS	6	S	CELLULE	100.6	95.0	99.4	96.7	94.7	98.8	99.1	93.0	89.4	88.5	95.7	18.5
5	BPS	6		LG ANDROID	92.4	98.6	94.4	95.4	96.1	94.9	94.0	95.4	97.4	94.0	95.2	14.2
5.5	BP	8		KWS DAKOTANA	92.5	92.7	92.9	94.7	98.1	98.8	97.7	92.7	93.1	96.4	94.9	13.6
5.5	BP	8	R	SOVERDO CS	93.9	90.3	92.4	94.4	94.5	91.8	98.6	96.1	96.4	100.4	94.7	18.1
6	BPS	5		JAIDOR	93.5	94.5	94.8	94.6	95.1	93.1	92.8	90.5	92.7	96.2	93.8	12.2
Moy. générale (q) :					121.9	95.4	115.2	101.0	104.8	108.4	96.1	100.3	108.4	88.9	104.0	
Ecart type résiduel essai :					2.6	3.0	2.6	3.0	2.1	2.1	2.7	1.2	1.5	2.6	3.0	

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, essais Nord 2015 à 2017.

(2) : Attaque de cécidomyies orange ayant significativement influencé le classement variétal

(3) : Maladies foliaires insuffisamment contrôlées ayant influencé le classement variétal

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 a une teneur en protéines élevée compte tenu de ses rendements.

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 BAU : Blé pour Autres Usages

BPS : Blé Panifiable Supérieur BB : Blé Biscuitier

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

Variétés communes des essais non regroupés pour causes de maladies / ravageurs

Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïq ues	Commune :	Département :	Partenaire :	Date de semis :	Type de sol :	Prof. exploitable racines (cm) :	Nature du précédent :	MOY. %	T-NT <sup>(1)</sup> q/ha	AUCHY- LEZ- ORCHIES <sup>(2)</sup>	FLEUR- BAIX <sup>(2)</sup>	TRUMILLY <sup>(3)</sup>	ROEULX <sup>(3)</sup>
													59	62	60	59
													LEMAIRE DEFFON- TAINES	LA FLANDRE	VALEPI	CA62
													16/10/17	26/10/17	09/10/17	24/10/17
													Limon argileux profond humide	Limon argileux très profond	Limon battant sain	Limon battant sain
													70	70	150	150
													Mais fourrage	Pommes de terre	Haricots	Pommes de terre
6.5	BPS	6	Hyb	HYKING							105.7	17.9	110.0	105.9	101.7	103.0
7	BPS	5		TENOR							104.9	12.9	104.7	105.6	98.7	108.8
7	BPS	6		COMPLICE							104.7	20.4	103.0	110.6	95.9	95.2
6.5	BPS	7		RGT SACRAMENTO							104.4	16.2	101.0	107.9	105.3	108.6
6	BPS	6		CHEVIGNON							104.3	15.5	104.4	103.6	114.9	107.5
5.5	BAU	4		JOHNSON							103.9	19.0	104.7	108.5	107.1	106.2
6	BPS	5		KWS EXTASE							103.7	14.4	104.1	103.9	107.9	101.2
5.5	BPS	5		LEANDRE							103.5	14.2	101.3	110.5	106.3	99.8
5.5	BAU	6		AMBOISE							103.3	11.1	109.6	107.0	106.2	110.2
5.5	BPS	6		MAORI							103.2	26.9	105.4	100.6	104.5	100.2
6.5	BPS/BP	6	S	NEMO *							(103)	21.2	103.5		89.2	
5.5	BAU-IMP	6		GEDSER							102.4	22.2	96.3	98.3	107.5	101.2
5	BPS	6		RGT LIBRAVO							101.9	18.2	106.9	110.8	109.5	94.8
7	BPS	6	R	RGT CESARIO							101.7	12.3	101.2	106.1	105.8	103.2
6.5	BPS	6	S	ADVISOR							101.7	15.9	98.8	105.9	92.5	104.3
6	BPS	4		RGT VOLUPTO							101.6	24.4	113.5	109.3	94.3	98.8
7.5	BPS	8		FILON							100.9	15.4	108.6	112.1	93.0	103.2
6.5	BP	6		MUTIC							100.7	15.9	95.6	91.5	103.9	100.8
6	BP	4		CONCRET							100.5	18.9	104.9	101.8	105.2	96.8
6.5	BP	6		LUMINON							100.3	11.5	96.2	99.3	105.3	105.8
6.5	BP	7	S	RUBISKO							100.3	20.1	106.8	107.2	89.7	93.8
5.5	BPS	5		SANREMO *							(100)	15.9	100.5	97.3		95.2
5.5				APOSTEL							100.0	9.8	86.8	97.2	104.4	105.4
7	BPS	6		UNIK							99.4	21.2	100.4	98.1	96.8	93.4
6	BP	7	R	PASTORAL							99.3	13.9	97.0	102.6	101.1	100.3
5.5	BPS	4		ALBATOR							99.2	12.5	97.1	99.7	101.9	101.2
5.5	BPS	5		RGT PULKO							98.7	17.4	94.8	94.5	96.7	95.4
7	BPS	5	Hyb	HYNVICTUS							98.3	17.9	97.8	100.7	93.0	98.9
6.5	BPS	5		AUCKLAND *							(98)	18.2	100.8		95.8	
5.5	BP	5	S	BERGAMO *							(98)	25.1	101.4	91.4		96.1
5.5	BPS	6	S	TRIOMPH							97.9	13.5	97.9	93.8	106.8	102.9
6.5	BP	6		LG ABSALON							97.8	9.0	92.0	103.5	100.8	103.7
6	BPS	6	S	FRUCTIDOR							97.7	10.9	94.9	97.7	106.0	102.4
7	BP	5		SYSTEM *							(97)	13.1	94.3	94.7		97.1
6	BP	6	S	CREEK							96.2	25.7	100.3	97.3	87.5	93.7
6.5	BP	6		SOPHIE CS							96.1	12.7	89.4	83.2	99.3	99.2
7	BP	5		RGT GOLDENO							95.8	19.1	102.0	97.5	87.0	88.1
6.5	BPS	6	S	CELLULE							95.7	18.5	97.3	91.6	81.2	93.7
5	BPS	6		LG ANDROID							95.2	14.2	102.7	96.5	101.3	103.3
5.5	BP	8		KWS DAKOTANA							94.9	13.6	87.1	84.2	105.3	98.5
5.5	BP	8	R	SOVERDO CS							94.7	18.1	90.8	90.4	96.7	90.0
6	BPS	5		JAIDOR							93.8	12.2	94.3	81.3	94.0	98.1
Moy. générale (q) :											104.0		86.4	101.1	87.7	100.9
Ecart type résiduel essai :											3.0		1.8	3.5	2.8	2.8

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, essais Nord 2015 à 2017.

(2) : Attaque de cécidomyies orange ayant significativement influencé le classement variétal

(3) : Maladies foliaires insuffisamment contrôlées ayant influencé le classement variétal

**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 a une teneur en protéines élevée compte tenu de ses rendements.

**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

# 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, 5 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 de précocité proche (Boregar et Fructidor) 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.

Les résultats obtenus ont permis d'alimenter :

- une analyse pluriannuelle sur 4 ans, 2 ans et 1 an, avec le rendement exprimé en % de la moyenne des variétés témoins,

- les résultats de la récolte 2018 avec leur régularité et le détail par essai en % de la moyenne de l'essai.

Malgré des conditions climatiques favorables, la présence de piétin échaudage a été discrète dans les essais cette année. Aucun d'entre eux n'a montré d'écart de rendement significatif entre les témoins traités Latitude et les témoins non traités Latitude (écart < ETR de l'essai). La perte maximale en non traité Latitude a été atteinte aux Hayes (41) avec en moyenne -2.4 q/ha. La pression de ce champignon a donc été faible dans les essais du réseau.



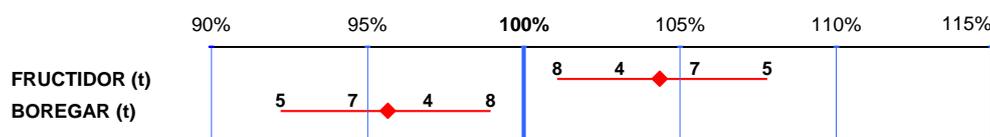
## RESULTATS DU RESEAU BLE DE BLE

### Rendements pluriannuels

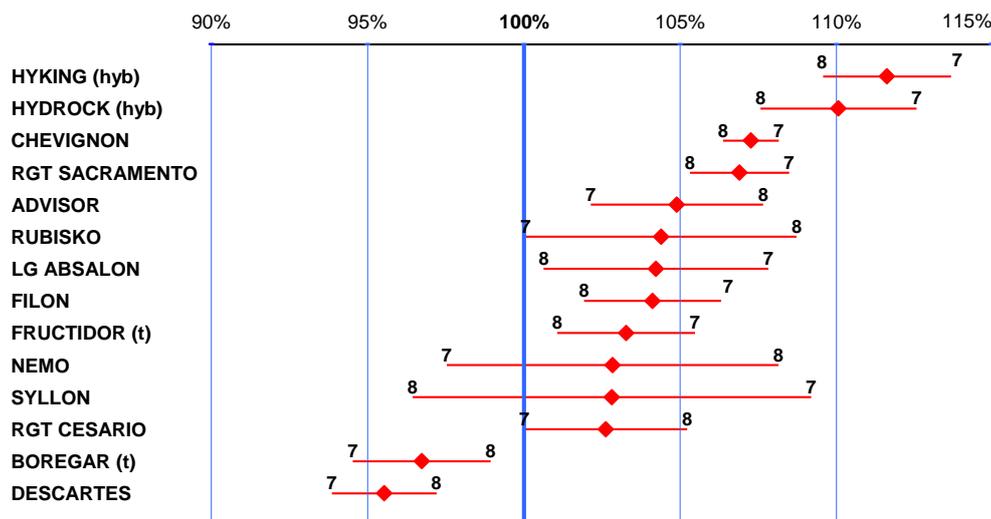
**Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années.** Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins (t). Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 8 = 2018).



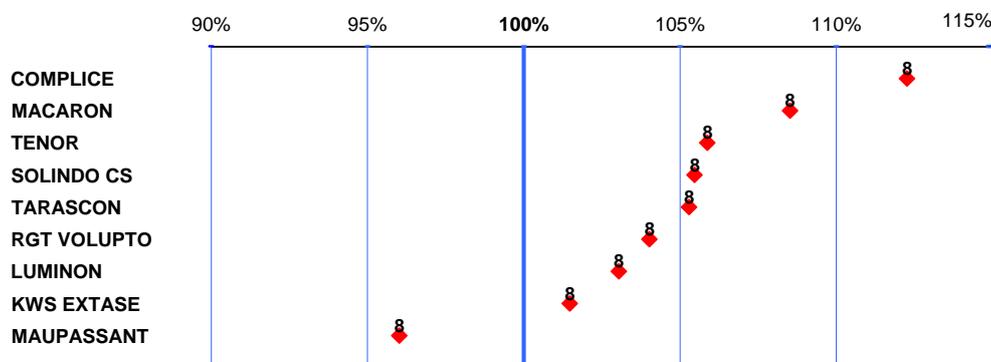
#### Variétés présentes 4 ans – BLE SUR BLE – Semences non traitées Latitude



**Variétés présentes 2 ans – BLE SUR BLE – Semences non traitées Latitude**



**Variétés présentes 1 an – BLE SUR BLE – Semences non traitées Latitude**



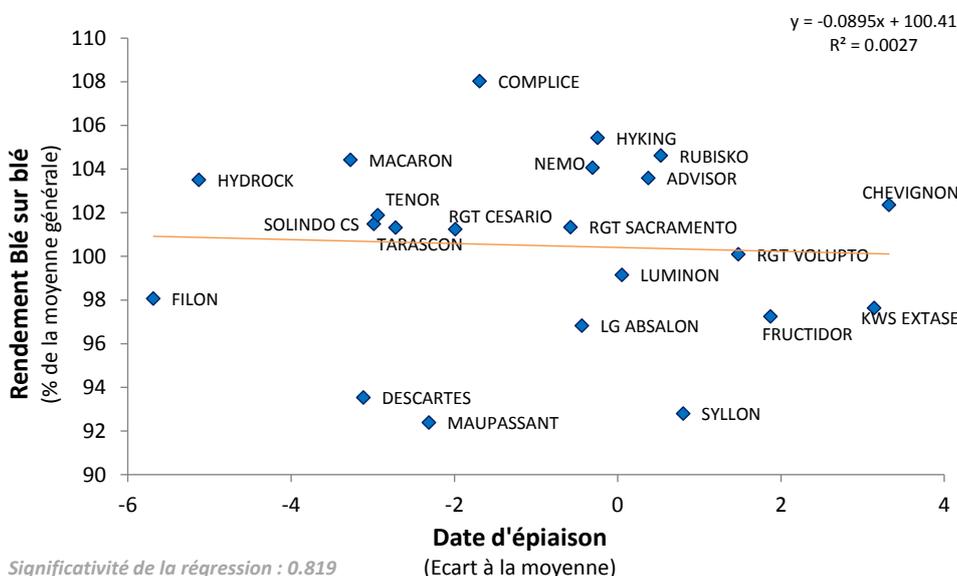
**Résultats de la récolte 2018**

Un regroupement de 3 essais est proposé pour cette zone (départements 28, 41 et 91). Le rendement moyen est de 88.4 q/ha. L'essai de Breteuil (27) n'a pas été regroupé car la verse a influencé le classement en pénalisant les variétés les plus sensibles.



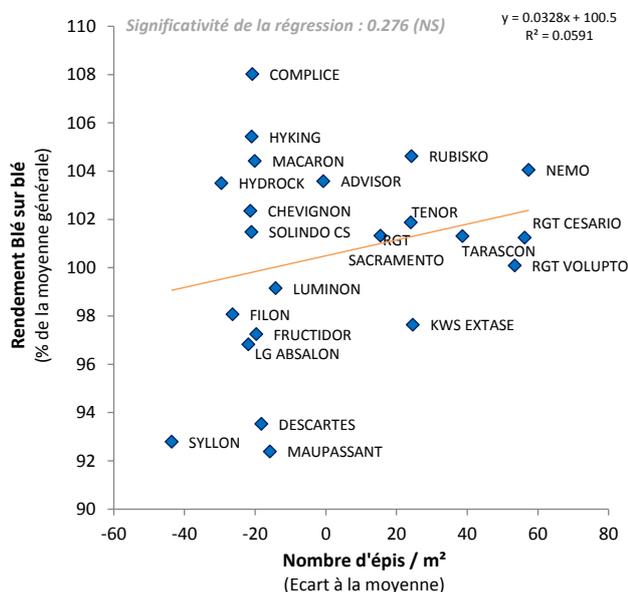
Contrairement à ce que l'on pouvait imaginer au vu des conditions climatiques de fin de cycle, la précocité variétale n'a pas influencé le classement des variétés testées sur ce réseau cette année.

**Relation rendement / précocité – BLE SUR BLE – Semences non traitées Latitude (3 essais 2018)**

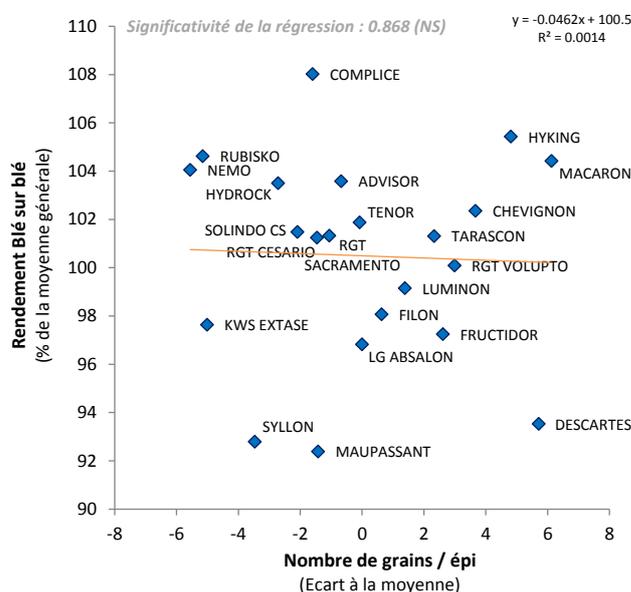


Au niveau des composantes de rendement, aucune ne ressort significativement comme variable explicative du classement obtenu.

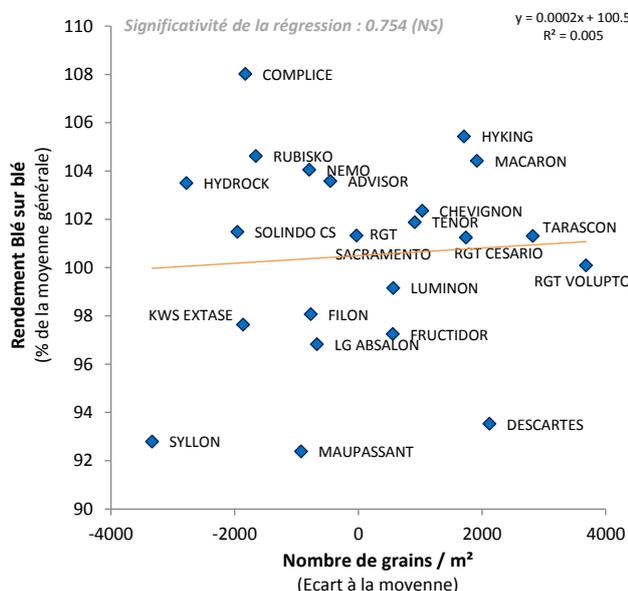
**Relation rendement / densité d'épis – BLE SUR BLE – Semences non traités Latitude (3 essais 2018)**



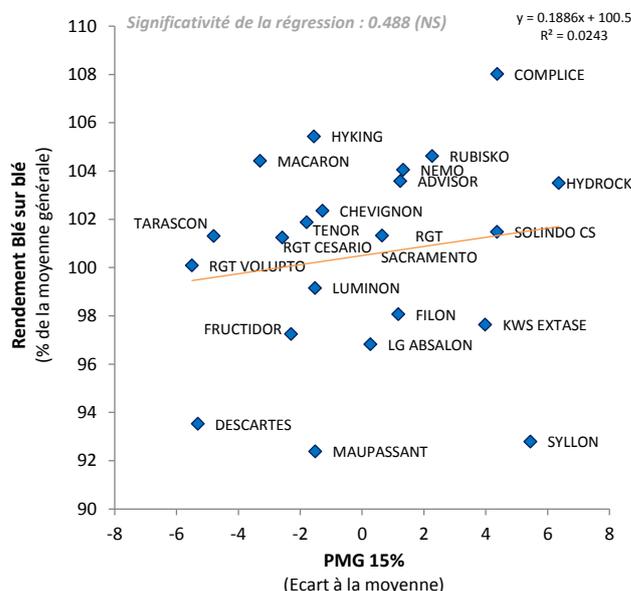
**Relation rendement / fertilité des épis – BLE SUR BLE – Semences non traités Latitude (3 essais 2018)**



**Relation rendement / nombre de grains par épi – BLE SUR BLE – Semences non traités Latitude (3 essais 2018)**



**Relation rendement / PMG – BLE SUR BLE – Semences non traités Latitude (3 essais 2018)**

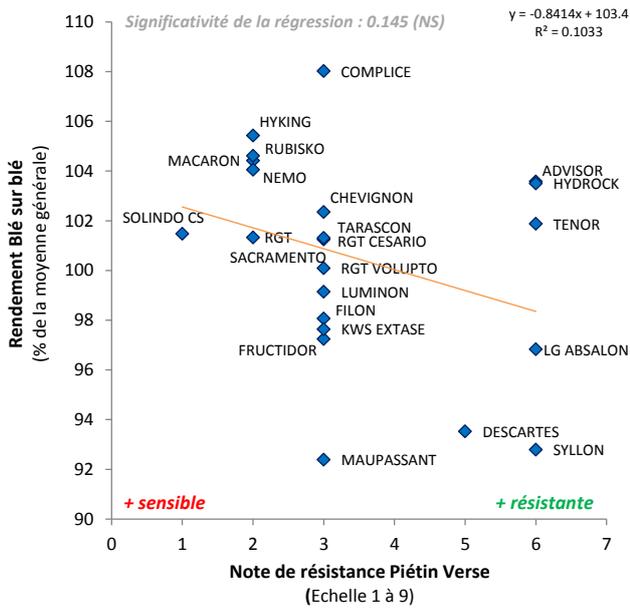


Avec un précédent à risque, il est souvent conseillé en blé de blé de choisir une variété résistante au piétin verse (note GEVES > 5). Opter pour ce type variétal est judicieux car il permet, en cas de climat favorable au développement de ce champignon, d'économiser une intervention spécifique, d'autant 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

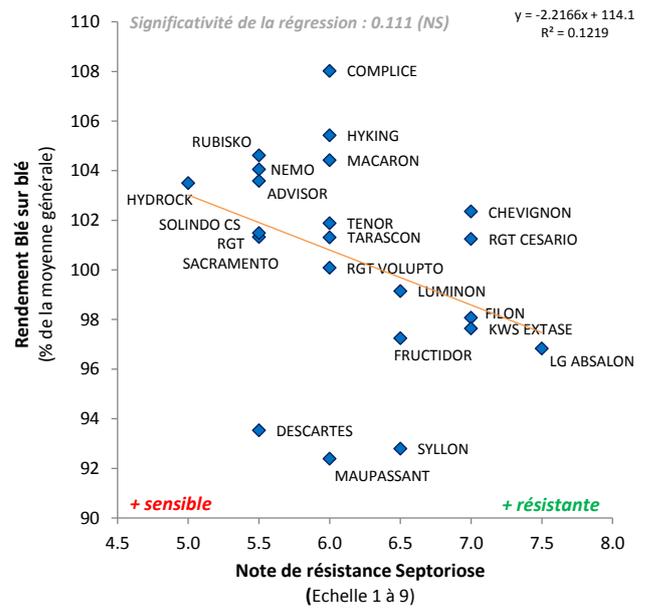
performance en rendement. C'est notamment le cas en 2018 puisque le classement variétal obtenu n'est pas expliqué par la note de résistance au piétin verse.

Au niveau des maladies foliaires, la campagne 2018 a été marquée par une pression importante de septoriose et de rouille brune mais leurs attaques ont été correctement contrôlées dans les essais. En effet, la résistance des variétés vis-à-vis de ces maladies n'explique pas le classement variétal obtenu dans le réseau.

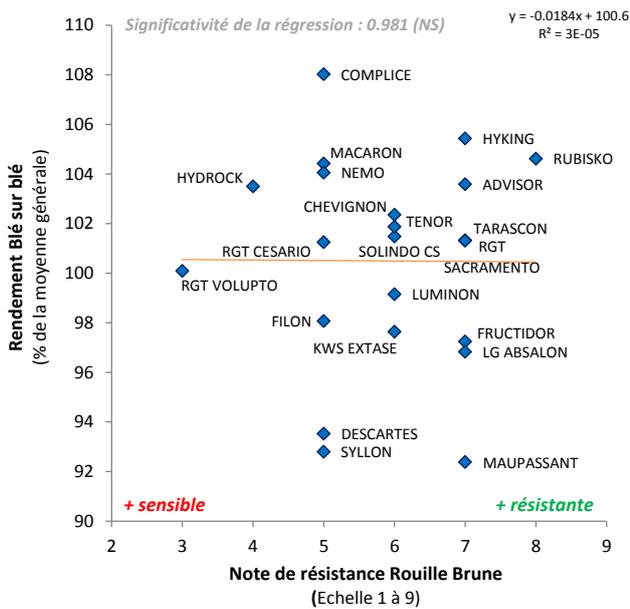
**Relation rendement / résistance au piétin verse – BLE SUR BLE – Semences non traitées Latitude (3 essais 2018)**



**Relation rendement / résistance à la septoriose – BLE SUR BLE – Semences non traitées Latitude (3 essais 2018)**

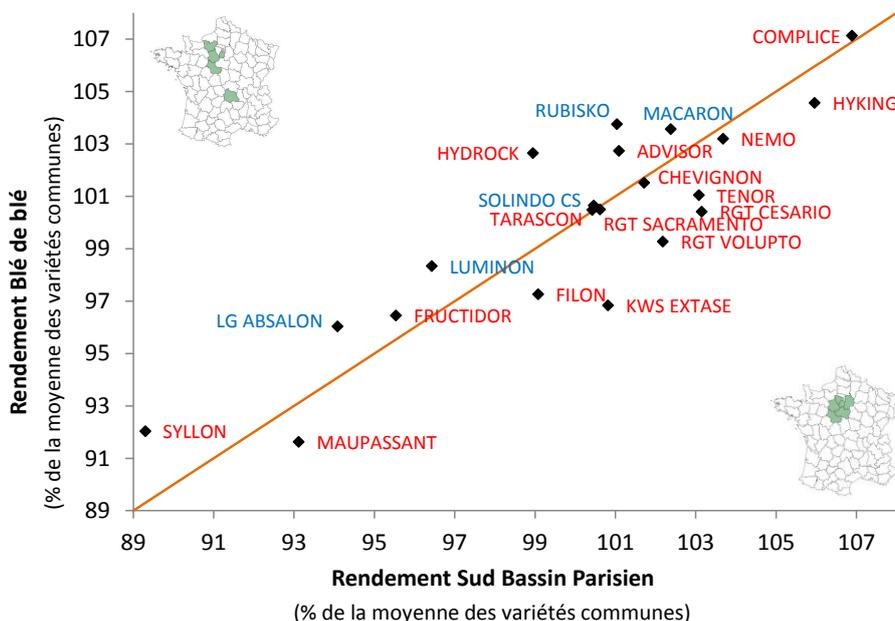


**Relation rendement / résistance à la rouille brune – BLE SUR BLE – Semences non traitées Latitude (3 essais 2018)**



Le classement obtenu en blé de blé cette année est très proche de celui observé dans le réseau en blé assolé du même secteur pédoclimatique (zone Sud Bassin Parisien).

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



### Régularité des rendements 2018 – BLE SUR BLE – Semences non traitées Latitude

Avis				VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%					
Préc.	Qualité	Protéine	Rés.		q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha					
épiaison	Analys	GPD	Mos				75	80	85	90	95	100
7	BPS	6		COMPLICE	95.5	108						
6.5	BPS	6	Hyb	HYKING	93.2	105						
6.5	BP	7	S	RUBISKO	92.5	105						
7	BP	5	R	MACARON	92.3	104						
6.5	BPS/BP	6	S	NEMO	92.0	104						
6.5	BPS	6	S	ADVISOR	91.5	104						
7.5	BPS	7	Hyb	HYDROCK	91.5	104						
6	BPS	6	S	CHEVIGNON	90.5	102						
7	BPS	5		TENOR	90.0	102						
7	BP	7		SOLINDO CS	89.7	101						
6.5	BPS	7		RGT SACRAMENTO	89.6	101						
7	BPS	5	S	TARASCON	89.5	101						
7	BPS	6	R	RGT CESARIO	89.5	101						
6	BPS	4		RGT VOLUPTO	88.5	100						
6.5	BP	6		LUMINON	87.6	99						
7.5	BPS	8		FILON	86.7	98						
6	BPS	6	S	FRUCTIDOR LATITUDE	86.5	98						
6	BPS	5	S	KWS EXTASE	86.3	98						
6	BPS	6	S	FRUCTIDOR	85.9	97						
6.5	BP	6		LG ABSALON	85.6	97						
6	BPS	6	S	BOREGAR LATITUDE	84.9	96						
6	BPS	6	S	BOREGAR	84.1	95						
7	BPS	6	S	DESCARTES	82.7	94						
6.5	BPS	7	R	SYLLON	82.0	93						
7	BPS	4		MAUPASSANT	81.6	92						
				Moy. Générale	88.4		Le trait vertical représente la moyenne générale.					
				ETR	3.1		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 a une teneur en protéines élevée compte tenu de ses rendements.

<b>Précocité à épiaison</b>	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

<b>Classe qualité</b> : Nord/Sud	
BAF : Blé Améliorant ou de Force	BAU : Blé pour Autres Usages
BPS : Blé Panifiable Supérieur	BB : Blé Biscuitier
BP : Blé Panifiable	

Rendements 2018 par essai en % de la moyenne générale – BLE SUR BLE – Semences non traitées Latitude

				Commune :	ARROU	LES HAYES	RICHARVILLE	MOY. %	BRETEUIL <sup>(1)</sup>
				Département :	28	41	91		27
				Partenaire :	AXEREAAL	ARVALIS	ARVALIS/ CAIDF/ COOP IDF SUD/ AXEREAAL		INTERFACE
				Date de semis :	24/10/2017	17/10/2017	26/10/2017		10/10/2017
				Type de sol :	LIMON BATTANT HYDROMOR PHE	LIMON BATTANT HYDROMOR PHE	LIMON ARGILEUX SUR CALCAIRE		LIMON BATTANT SAIN
				Prof. exploitable racines (cm) :	70	70	90		150
Précocité époque	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques	Nature du précédent :	BLÉ TENDRE	BLÉ DUR	BLÉ TENDRE		BLÉ TENDRE
7	BPS	6		COMPLICE	113	105	106	108	98
6.5	BPS	6	Hyb	HYKING	104	107	105	105	111
6.5	BP	7	S	RUBISKO	105	103	105	105	106
7	BP	5	R	MACARON	102	107	104	104	112
6.5	BPS/BP	6	S	NEMO	102	102	108	104	92
6.5	BPS	6	S	ADVISOR	105	105	100	104	95
7.5	BPS	7	Hyb	HYDROCK	105	104	101	104	97
6	BPS	6	S	CHEVIGNON	101	101	104	102	110
7	BPS	5		TENOR	107	104	94	102	96
7	BP	7		SOLINDO CS	102	106	97	101	114
6.5	BPS	7		RGT SACRAMENTO	101	101	102	101	107
7	BPS	5	S	TARASCON	100	101	103	101	106
7	BPS	6	R	RGT CESARIO	103	97	103	101	105
6	BPS	4		RGT VOLUPTO	100	97	104	100	102
6.5	BP	6		LUMINON	96	105	97	99	101
7.5	BPS	8		FILON	104	94	95	98	98
6	BPS	5	S	FRUCTIDOR LATITUDE	97	97	99	98	102
6	BPS	5	S	KWS EXTASE	98	94	100	98	102
6	BPS	6	S	FRUCTIDOR	100	93	99	97	103
6.5	BP	6		LG ABSALON	97	98	95	97	85
6	BPS	6	S	BOREGAR LATITUDE	93	98	97	96	88
6	BPS	6	S	BOREGAR	91	97	98	95	86
7	BPS	6	S	DESCARTES	90	93	98	94	97
6.5	BPS	7	R	SYLLON	94	96	88	93	100
7	BPS	4		MAUPASSANT	90	93	94	92	93
<b>Moy. générale (q) :</b>					<b>94.7</b>	<b>84.9</b>	<b>85.5</b>	<b>88.4</b>	<b>106.7</b>
Ecart type résiduel essai :					2.8	2.9	1.8	3.1	4.8
5.5	BAU	6		AMBOISE					108
6	BAU	5	S	BAROK					88
6.5	BPS	6	S	CELLULE					90
6	BP	6	S	CHEVRON			97		99
6	BP	6	S	CREEK					96
7	BPS	6		FANTOMAS					100
7	BPS	7		LG ARMSTRONG			94		
7.5	BPS	9		ORLOGE		97	100		98
7.5	BAF	9		REBELDE			89		
7	BPS	6	S	UNIK			100		108

(1) : Verse ayant pu pénaliser le rendement des variétés les plus sensibles

**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 a une teneur en protéines élevée compte tenu de ses rendements.

**Précocité à** : 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 qu** : BP : Blé Panifiable

BAF : Blé Ar BAU : Blé pour Autres Usages

BPS : Blé P. 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 deux 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 2018 sont : AGRIOBTENTIONS, ARVALIS, AXEREAL, BANETTE, CA région IDF, COOPERATIVE IDF SUD, DOSSCHE MILLS, KWS MOMONT, LIMAGRAIN, LEMAIRE

DEFFONTAINES, MOULINS SOUFFLET, SCAEL, SEMENCE DE L'EST, SEM-PARTNERS, SOUFFLET, ROLLY.

Cette année, 7 essais avec une liste de variétés communes ont été mis en place. Seuls 5 essais ont pu être exploités.

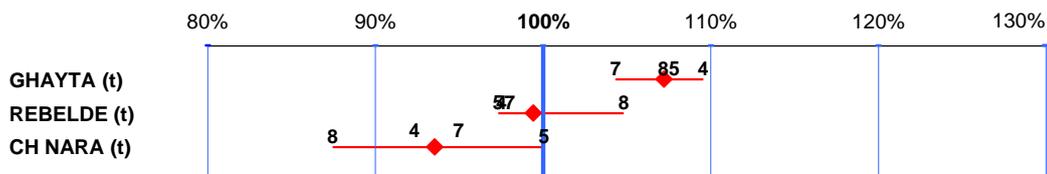
# RESULTATS DU RESEAU BLE BAF

## Rendements pluriannuels

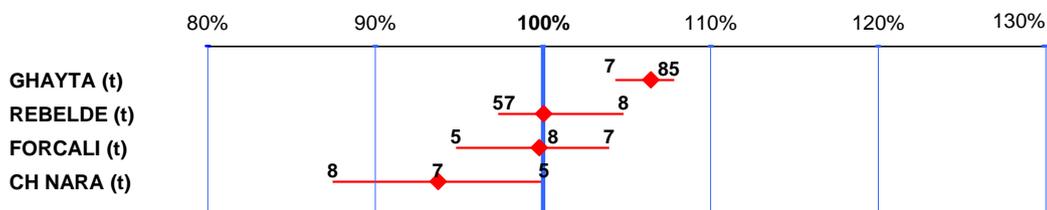
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins (t). Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 8 = 2018).



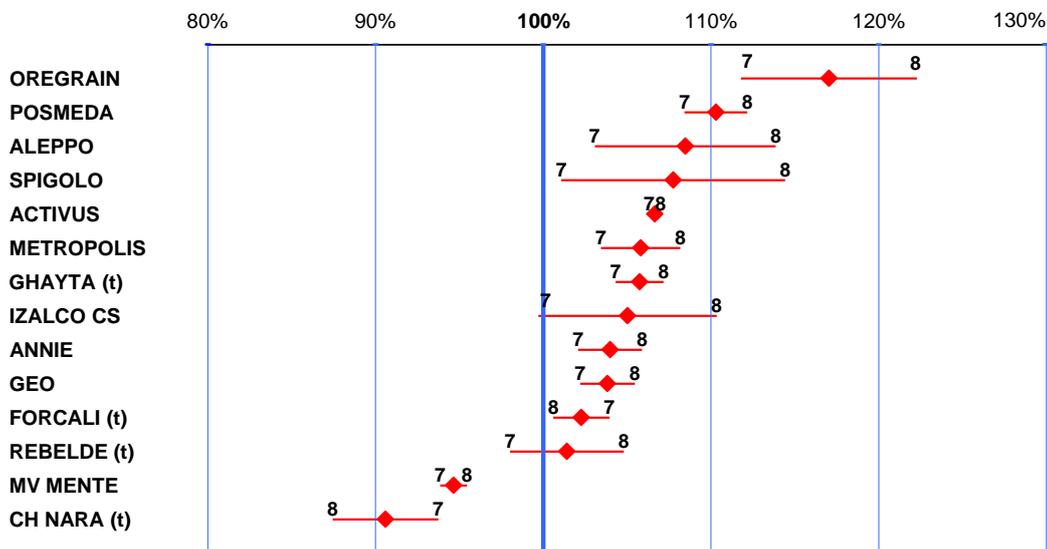
### Variétés présentes 4 ans – Réseau BAF Centre Ile de France



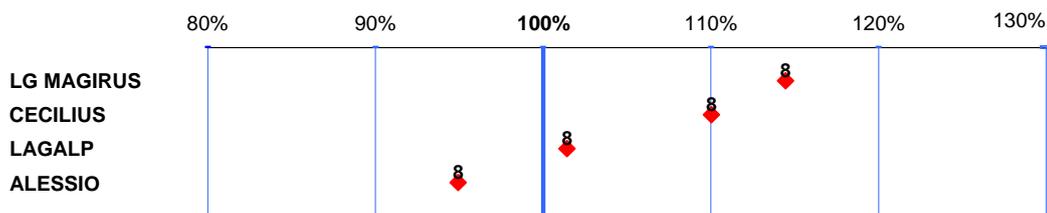
### Variétés présentes 3 ans – Réseau BAF Centre Ile de France



### Variétés présentes 2 ans – Réseau BAF Centre Ile de France



### Variétés présentes 1 an – Réseau BAF Centre Ile de France



# Résultats de la récolte 2018

## Régularité des rendements 2018 – Réseau BAF Centre Ile de France

Préc. épiaison	Avis Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT <sup>(1)</sup> q/ha	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha		
						q/ha	% MG.	60	65	70
7	BPS	6	S	21.8	OREGRAIN*	91.9	115			
				19.2	LG MAGIRUS*	86.0	108			
				20.8	SPIGOLO*	86.0	108			
				20.8	ALEPPO*	85.5	107			
				19.0	POSMEDA	84.3	105			
8	BAF	9	15.1	IZALCO CS	82.9	104				
			15.2	CECILIUS	82.7	103				
8		8	17.6	METROPOLIS	81.3	102				
6	BAF	8	R	25.6	GHAYTA	80.5	101			
			18.8	ACTIVUS*	80.4	101				
6		7	16.7	ANNIE	79.5	99				
6.5	BAF	9	R	23.0	GEO	79.2	99			
7.5	BAF	9	16.8	REBELDE	78.7	98				
			12.0	LAGALP	76.2	95				
7.5	BAF	8	14.5	FORCALI	75.6	95				
			16.4	MV MENTE	71.7	90				
(5.5)			15.8	ALESSIO	71.3	89				
6		8	10.6	CH NARA	65.7	82				
Moy. Générale						80.0			Le trait vertical représente la moyenne générale.	
ETR						4.2		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						5				

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

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

### Précocité à l'épiaison :

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

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

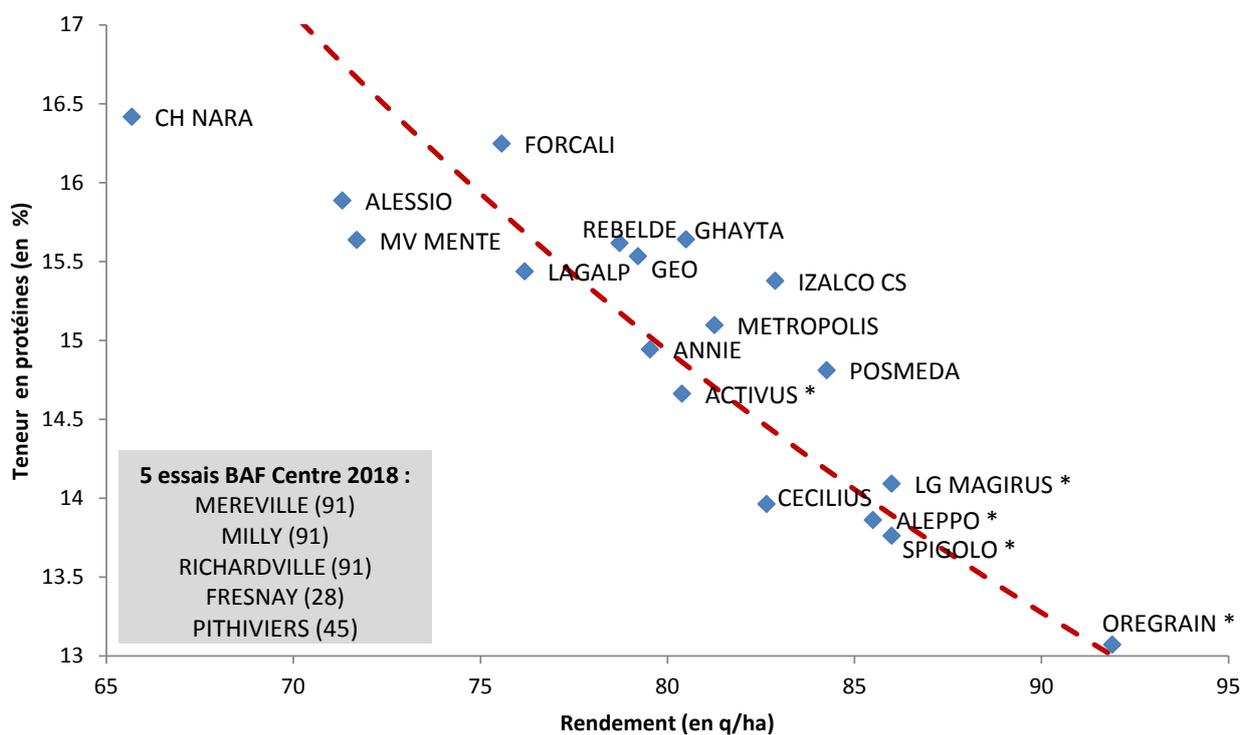
## Rendements 2018 par essai en % de la moyenne générale – Réseau BAF Centre Ile de France

Commune :	FRESNAY-L'EVEQUE	MEREVILLE	MILLY-LA-FORET	PITHIVERS-LE-VIEIL	RICHARVILLE	MOY. %	T-NT <sup>(1)</sup> Centre q/ha
Département :	28	91	91	45	91		
Partenaire :	SCAEL	CAIDF	SEMENCES DE FRANCE	SOUFFLET	PLATE FORME SUD		
Date de semis :	31/10/2017	17/10/2017	25/10/2017	26/10/2017	27/10/2017		
Type de sol :	LIMON ARGILEUX	LIMON ARGILEUX SUR CALCAIRE	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON ARGILEUX	LIMON ARGILEUX SUR CALCAIRE		
Prof. exploitable racines (cm) :	120	90	70	90	90		
Nature du précédent :	POIS PROTÉAGINEUX	POMMES DE TERRE	BETTERAVE	BETTERAVE	OIGNONS		
OREGRAIN *		109	116	123	113	(115)	21.8
LG MAGIRUS *	115	107	104		104	(108)	19.2
SPIGOLO *		104	108		109	(108)	20.8
ALEPPO *	105	105	103		114	(107)	20.8
POSMEDA	108	100	113	105	101	105	19.0
IZALCO CS	106	108	101	96	106	104	15.1
CECILIUS	105	105	106	106	96	103	15.2
METROPOLIS	99	96	103	105	106	102	17.6
GHAYTA	104	107	97	90	103	101	25.6
ACTIVUS *		102	103		96	(101)	18.8
ANNIE	99	101	102	98	96	99	16.7
GEO	104	97	100	97	97	99	23.0
REBELDE	95	97	94	108	100	98	16.8
LAGALP	104	100	91	88	93	95	12.0
FORCALI	81	97	96	93	104	95	14.5
MV MENTE	83	95	93	93	85	90	16.4
ALESSIO	94	85	91	86	90	89	15.8
CH NARA	72	86	80	82	89	82	10.6
Moy. générale (q) :	77.0	84.6	83.8	68.1	86.3	80.0	
Ecart type résiduel essai :	3.0	3.6	2.1	3.4	2.3	4.2	
CELLULE	109				103		18.5
GALIBIER		77			90		
LENOX		92			91		
LORENZO		85			88		
MV TOLDI	93						
PIRENEO		82			76		
ROSATCH	89						
UBICUS		103			94		

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

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

## Représentation du taux en protéines en fonction du rendement



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 (mais antagonistes) : rendement et teneur en protéines.

# POINTS FORTS / POINTS FAIBLES DES VARIETES BAF

## Caractéristiques des variétés de blé tendre – Variétés dans les essais BAF

Variété	Année Inscription	Aristation	Rythme de développement				Composantes de rendement			Verse	Résistances aux maladies							Mosaïques	Cécidomyies Orange	Chlortoluron	PS - écart à la moyenne (kg/ha)	Protéines, GPD en % <sup>(3)</sup>	bq	Qualité technologique <sup>(8)</sup>		
			Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)	Tallage	Fertilité épis	PMG		Piétin verse	Oïdium	Rouille jaune	Septoriose	Rouille brune	T-NT <sup>(4)</sup> (Nord) en g/ha	Fusariose (DON)							Profil rhéologique	ANMF	
<b>Variétés testées dans les essais blés améliorants ou de force</b>																										
ACTIVUS	2015 (HU)	b			1/2 préc. à 1/2 tard.	3	-	-	+/-	(+/-)		(+)		(+)	(18.8)						1.2	0.2	3.9*	Tenace	VOf-VOab	ab
ALEPPO	2016 (IT)	b			Très précoce	-9	+/-	+	-	(+/-)	(-)	(++)	(+/-)	(-)	(20.8)						3.9	0.0	3.9*	Extensible		
ALESSIO	2016 (AT)	b			(1/2 tardive)		+/-	-	-			(++)											3.9*		VOf	
ANNIE	2014 (CZ)	b			(1/2 préc. à 1/2 tard.)	3	-	-	+/-						(16.7)						(2.2)		3.9*	Extensible	VOab	ab
CECILIUS		b					+/-	-	+/-														3.9*			
CH NARA	2007 (SW)	nb		(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	-	-	+/-	(++)		(++)		(+)	(10.6)						1.8	0.0	3.9	Equilibré	VRMf	f
FORCALI	2015 (FR)	b	1/2 Hiver	Précoce	Très précoce	-5	+/-	-	+/-	(-)	+/-	(+)	(++)	(+)	(14.5)	+/-			T	1.7	0.5	3.9	Equilibré	VRMf - VOab	f-ab	
GALIBIER	1992 (FR)	nb	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Ultra précoce	Très précoce	-8	-	-	+/-	(-)	(-)	(+)							T	-0.5	-0.9	3.9	Tenace	VRMf	f	
GEO	2017 (FR)	b	1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 précoce	1	+/-	-	+/-	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	23.0	+/-	R		T	-2.5	0.8	4.1	Equilibré	VRMf	f	
GHAYTA	2013 (FR)	b	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	4	-	+/-	+	(++)	(+)	(+)		+/-	25.6	+	R			-2.1	0.6	4.1	Equilibré	VRMab	p-ab	
IZALCO CS	2016 (FR)	b	1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-7	-	+/-	+/-	+/-	+/-	(+)	(++)	+/-	(15.1)	(++)				3.6	0.9	3.9	Tenace	VRMf	f	
LAGALP	2016 (DE)	nb					+/-	+/-	+/-														3.9*			
LG MAGIRUS	2017 (DE)	nb					-	+/-	+														3.9*			
LENNOX	2012 (FR)	nb	Printemps	(1/2 tardif)	1/2 tardive		+/-	+/-	+/-			(++)	(+)										3.9	Equilibré		
LORENZO	2011 (SW)	nb					+/-	-	+/-			(+)							T				3.9*			
METROPOLIS	2016 (IT)	b			Très précoce	-8	+	-	-	(-)	(+/-)	(+)	(+)	+/-	(17.6)					3.6	0.5	4.1	Tenace	VRMp	f	
MV MENTE	2015 (HU)	b			1/2 préc. à 1/2 tard.	2	-	-	+	(+/-)				(+)	(16.4)					0.0	(-0.4)	4.1	Extensible			
MV TOLDI	2008 (HU)	b					+/-	-	+														3.9*		VRMf	f
PIRENEO	2004 (AT)	b			1/2 tardive		-	-	+	(+)		(-)		(++)									3.9*		VRMf-ab	f-ab
POSMEDA	2017 (SW)	nb			1/2 préc. à 1/2 tard.	3	-	+/-	+/-					(+)	(19)				T	(2.2)			3.9*	Tenace		
REBELDE	2015 (FR)	b	1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-5	+	-	-	(++)	+/-	(-)	(+)	(-)	16.8	(+)			T	4.1	0.6	3.9	Tenace	VRMf	f	
ROSATCH	(CH)						-	+/-	-														3.9*			
SPIGOLO	2017 (SW)				(Très précoce)		+/-	-	+										T				3.9*	(Extensible)		
UBICUS	2013 (HU)	b			1/2 tardive		-	+/-	+/-														4.1		VRMab	p-ab

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

(3) : écart à la courbe de regression Protéines en fonction du Rendement. 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 2016 à 2018

(8) : \A Résultats SANS les résultats obtenus sur la récolte 2018

\* Variétés non référencées , le bq par défaut est de 3.9.

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

# 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*).

### Caractéristiques des cécidomyies orange et cécidomyies jaunes



Michel Bonnéfoy, ARVALIS



Mathieu Killmayer, ARVALIS

<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.

### 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 climat orageux entre l'épiaison et la floraison des variétés a favorisé le vol des cécidomyies orange au niveau des épis. Même s'il n'a pas dépassé le seuil de 10 individus/cuvette/jour, son intensité a été suffisamment importante pour 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.

Les niveaux d'infestation des épis obtenus dans ces essais ont permis de confirmer la résistance de 6 variétés inscrites entre 2017 et 2018. 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	Représentant	Classe qualité ARVALIS	Année d'inscription	Précocité à montaison	Précocité à épiaison	NOM	Représentant	Classe qualité ARVALIS	Année d'inscription	Précocité à montaison	Précocité à épiaison
AIGLE	LG	BPS	2015 (FR)	2	6,5	LEAR	LG	BB	2007 (UK)	0	4,5
ALLEZ Y	LG	BPS	2011 (FR)	1	6	LIPARI	KWS Momont	BPS	2017 (FR)	3	7
ALTIGO	LG	BP	2007 (FR)	4	6,5	LYRIK	Agri Obtentions	BPS	2012 (FR)	2	6
AMBOISE	Lemaire Deffontaines	BAU	2018 (FR)	(3)	5,5	NEMO	Secobra	BPS/BP	2015 (FR)	3	6,5
AUCKLAND	LG	BPS	2015 (FR)	3	6,5	OREGRAIN	Florimond Desprez	BPS	2012 (FR)	4	7
BAROK	Agri Obtentions	BAU	2009 (FR)	1	6	OXEBO	Lemaire	BPS	2010 (FR)	2	5
BELEPI	Lemaire Deffontaines	BB	2013 (FR)	3	6	PILIER	Florimond Desprez	BPS	2018 (FR)	(3)	6,5
BOREGAR	RAGT	BPS	2008 (FR)	1	6	POPEYE	Secobra	BP	2015 (FR)	(2)	5
DONATOR	Unisigma		2017 (FR)		7,5	RECIPROC	Lemaire Deffontaines	BP	2014 (FR)	(3)	6,5
FILON	Florimond Desprez	BPS	2017 (FR)	6	7,5	RENAN	Agri Obtentions	BAF	1990 (FR)	1	6
GRANAMAX	Agri Obtentions	BPS	2014 (FR)	2	6	RGT CYCLO	RAGT	BP	2017 (FR)	(1)	5,5
(hyb) HYFI	Saaten Union	BP	2013 (FR)	3	7	RGT LIBRAVO	RAGT	BPS	2016 (FR)	1	5
(hyb) HYPOCAMP	Saaten Union	BP	2017 (FR)	(2)	5,5	RGT VOLUPTO	RAGT	BPS	2018 (FR)	(3)	6
(hyb) HYPODROM	Saaten Union	BPS	2017 (FR)	5	7,5	RUBISKO	RAGT	BP	2012 (FR)	3	6,5
KORELI	Agri Obtentions	BPS	2006 (FR)	2	5,5	STEREO	KWS Momont	BPS	2016 (FR)	3	5
LEANDRE	Secobra	BPS	2018 (FR)	(4)	5,5	TENOR	Unisigma	BPS	2018 (FR)	(4)	7

Variété nouvellement confirmée résistante

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

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

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

## RESISTANCE DES VARIETES AUX MOSAÏQUES

### Pourquoi choisir une variété résistante ?

Les mosaïques sont provoquées par deux types de virus transmis par un micro-organisme du sol (*Polymixa graminis*) : le virus de la mosaïque des céréales (VMC), qui engendre des pertes de rendement plus importantes, et le virus de la mosaïque des stries en fuseaux du blé (VSFB) 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 épisaison
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
ASCOTT	LG	BP	2012 (FR)	4	7
COSTELLO	KWS Momont	BP	2015 (FR)	(1)	5
FLAVOR CS	Caussade Semences		2017 (FR)		8
GARCIA	Secobra	BP	2006 (FR)	5	7.5
GEO	Agri Obtentions	BAF	2017 (FR)	(4)	6.5
GHAYTA	Agri Obtentions	BAF	2013 (FR)	2	6
(hyb) HYBERY	Saaten Union	BPS	2011 (FR)	1	5
(hyb) HYXTRA	Saaten Union	BPS	2012 (FR)	4	7.5
MACARON	Saaten Union	BP	2018 (FR)	(4)	7
MALDIVES CS	Caussade Semences	BP	2018 (FR)	4	7
MUSIK	Agri Obtentions	BPS	2011 (FR)	4	6.5
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
SIRTAKI	KWS Momont	BPS	2007 (IT)	(4)	7.5
SOVERDO CS	Caussade Semences	BP	2018 (FR)	(2)	5
SY MATTIS	Syngenta	BPS	2011 (FR)	3	6.5
SYLLON	Syngenta	BPS	2014 (FR)	3	6.5

Variété nouvellement confirmée résistante

#### Classe qualité

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

#### Précocité montaison :

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

#### Précocité à épisaison

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

# 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<sup>er</sup> 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)	LG ANDROID	05-oct	15-oct	RGT LIBRAVO	01-oct	15-oct			
Variétés 1/2 tardives (note 5.5)	ALBATOR	05-oct	20-oct	ETANA	01-oct	20-oct	MATHEO	05-oct	20-oct
	AMBOISE	10-oct	20-oct	GEDSER	10-oct	20-oct	RGT PULKO	10-oct	20-oct
	ANNECY	05-oct	20-oct	JOHNSON	10-oct	20-oct	SANREMO	05-oct	20-oct
	APOSTEL	10-oct	20-oct	KWS DAKOTANA	05-oct	20-oct	SOVERDO CS	05-oct	20-oct
	BERGAMO	05-oct	20-oct	LEANDRE	15-oct	20-oct	TRIUMPH	10-oct	20-oct
	ETANA	01-oct	20-oct	MAORI	10-oct	20-oct			
Variétés 1/2 précoces à 1/2 tardives (note 6)	CH NARA	15-oct	25-oct	FRUCTIDOR	10-oct	25-oct	MORTIMER	05-oct	25-oct
	CHEVIGNON	05-oct	25-oct	GHAYTA	05-oct	25-oct	PASTORAL	05-oct	25-oct
	CONCRET	01-oct	25-oct	JAIDOR	15-oct	25-oct	RGT VOLUPTO	10-oct	25-oct
	CREEK	15-oct	25-oct	KWS EXTASE	05-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
	CELLULE	25-oct	01-nov	MUTIC	05-oct	01-nov	RUBISKO	10-oct	01-nov
	GEO	15-oct	01-nov	NEMO	10-oct	01-nov	SOPHIE CS	10-oct	01-nov
	HYKING	10-oct	01-nov	PILIER	10-oct	01-nov	SORTILEGE CS	10-oct	01-nov
	LG ABSALON	10-oct	01-nov	RGT CYSTEO	15-oct	01-nov	SYLLON	10-oct	01-nov
Variétés précoces (note 7)	ASCOTT	15-oct	05-nov	LIPARI	10-oct	05-nov	SEPIA	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	MALDIVES CS	15-oct	05-nov	STROMBOLI	10-oct	05-nov
	FANTOMAS	15-oct	05-nov	MAUPASSANT	15-oct	05-nov	TARASCON	10-oct	05-nov
	HYNVICIUS	10-oct	05-nov	OREGRAIN	15-oct	05-nov	TENOR	15-oct	05-nov
	HYPODROM	25-oct	05-nov	RGT CESARIO	10-oct	05-nov	UNIK	10-oct	05-nov
	LG ARMSTRONG	10-oct	05-nov	RGT GOLDENO	25-oct	05-nov			
	LG ASCONA	10-oct	05-nov	RGT TALISKO	25-oct	05-nov			
Variétés très précoce (note 7.5)	BOLOGNA	25-oct	10-nov	HYDROCK	25-oct	10-nov	REBELDE	25-oct	10-nov
	FILON	25-oct	10-nov	IZALCO CS	25-oct	10-nov	TIEPOLO	25-oct	10-nov
	FORCALI	15-oct	10-nov	ORLOGE	15-oct	10-nov			
	GALIBIER	25-oct	10-nov	PIBRAC	10-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 « dévernalisation » 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 Trapez.

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  $\geq 7$  ont été retenues.

Date de semis	Note alternativité	Variétés possibles
10 février - 15 février	$\geq 6$ (hiver)	ALHAMBRA - ALTAMIRA - ANDALOU - CEZANNE - COURTOT - <b>FLAVOR CS</b> - GALOPAIN - LLICO - <b>MAUPASSANT</b> - NOGAL - PALEDOR - PR22R58 - <b>SOLINDO CS</b> - SUBLIM - TULIP
15 février - 1 <sup>er</sup> mars	$\geq 7$ (hiver)	ALHAMBRA - ALTAMIRA - CEZANNE - COURTOT - GALOPAIN - <b>MAUPASSANT</b> - NOGAL - PR22R58
1 <sup>er</sup> mars - 15 mars	$\geq 8$ (hiver) et printemps	ALHAMBRA - ALTAMIRA - CALIXO - COURTOT - FEELING - LENNOX - NOGAL - PR22R58 - SENSAS - TOGANO - TRISO

### Variétés inscrites récemment.

*Blé Panifiables Supérieurs* : ALHAMBRA, CEZANNE, COURTOT, FEELING GALOPAIN, LLICO, MAUPASSANT, PR22R58.

*Blé Améliorant ou de Force* : LENNOX, SENSAS, TRISO.

*Variété recommandée par la meunerie française dans les catégories blés de force* : LLICO, LENNOX, NOGAL, TOGANO.

*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.

#### Exemple de calcul de marge Lignée - Hybride

Densité (grains/m <sup>2</sup> )	Lignée	300	300	300
	Hybride	210	180	150
% de réduction		-30%	-40%	-50%
Coût de la semence (€/ha)	Lignée	120	120	120
	Hybride	252	216	180
Ecart de coût Hybride - Lignée (€/ha)		132	96	60
Gain de rendement minimum hybride (q/ha)		8	6	4
Densité (grains/m <sup>2</sup> )	Lignée	250	250	250
	Hybride	175	150	125
% de réduction		-30%	-40%	-50%
Coût de la semence (€/ha)	Lignée	100	100	100
	Hybride	210	180	150
Ecart de coût Hybride - Lignée (€/ha)		110	80	50
Gain de rendement minimum hybride (q/ha)		7	5	3
Densité (grains/m <sup>2</sup> )	Lignée	200	200	200
	Hybride	140	120	100
% de réduction		-30%	-40%	-50%
Coût de la semence (€/ha)	Lignée	80	80	80
	Hybride	168	144	120
Ecart de coût Hybride - Lignée (€/ha)		88	64	40
Gain de rendement minimum hybride (q/ha)		5	4	2

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 planter la culture.

## Densités de semis pour quelques types de sols (en grain/m<sup>2</sup>)

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	330-400
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/m<sup>2</sup> 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/m<sup>2</sup> 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/m<sup>2</sup>/100.

# Traitements de semences sur blé tendre

## Lutte contre LES MALADIES : traitements de semences fongicides ou fongî-insecticide (italique)

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAU-DAGE	ERGOT
				<i>F. graminearu</i>	<i>Microdochium spp.</i>		
CELEST NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲	▲
CELEST GOLD NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	(*)			▲	▲
CERALL (1)	1	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342				▲	▲
COPSEED (1)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲	▲
DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲
LATITUDE (2)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲		▲
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l 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	0,3	Thirame 198 g/l Carboxine 198 g/l				▲	(**)
Vinaigre (1) (3)	1,0	au maximum 10% d'acide acétique					
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲	▲

## Lutte contre LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou fongî-insecticide (italique)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

# Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne 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	Chlorpyrifos-méthyl 400 g/l + cyperméthrine 40 g/l			
DECIS EXPERT, SLPIT EXPERT, KESHET	0,075	Deltaméthrine 100 g/l			
DECIS PROTECH, DECLINE 1.5 EW, DELTASTAR, VIVATRINE EW	0,5	Deltaméthrine 15 g/l			
FASTAC	0,2	Alphaméthrine 50 g/l			
FURY 10 EW, MINUET 10 EW, SATEL	0,15	Zétacyperméthrine 100 g/l			
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
KARATE K, OKAPI liquide, OPEN	1	Lambda-cyhalothrine 5 g/l + pyrimicarbe 100 g/l			
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
MAGEOS MD, CLAMEUR	0,07	Alphaméthrine 15 %			
MANDARIN PRO, JUDOKA, TATAMI	0,125	Esfenvalérate 50 g/l			
MAVRIK FLO, TALITA	0,2	Tau-fluvalinate 240 g/l			
NEXIDE, ARCHER	0,075	Gamma-cyhalothrine 60 g/l			
SUMI-ALPHA, GORKI	0,25	Esfenvalérate 25 g/l			

Légende :  Non autorisé      Efficacité  Bonne       Moyenne

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

## 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.

**Une observation des parcelles doit être faite minutieusement par beau temps, dès la levée et jusqu'aux grands froids**, pour repérer la présence des insectes et déclencher au besoin l'application d'un traitement insecticide en végétation.

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

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

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

**Zabre** : Traitement aux 1ères attaques.

# Lutte contre les limaces

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

(1) Autorisé en agriculture biologique.

Légende :  Efficacité moyenne ou irrégulière

(fg) Forme granulé, (fl) Forme lentille, (fc) Forme coussin, (fov) Forme ovoïde, (ve) Granulé de couleur verte,

(b) Granulé de couleur bleue

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

## 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.

# 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](#)

Site d'informations sur les adventices :

<http://www.infloweb.fr/>

### Des vidéos gratuites disponibles 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 auprès de leurs producteurs.

\*Ce comité rassemble l'ensemble des acteurs du conseil, de la prescription et de la vente des deux régions (Instituts, Chambres d'Agricultures, Ceta, Coopératives, Négoce, Firmes).

## 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 bénéfiques 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.

**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 ?](#)

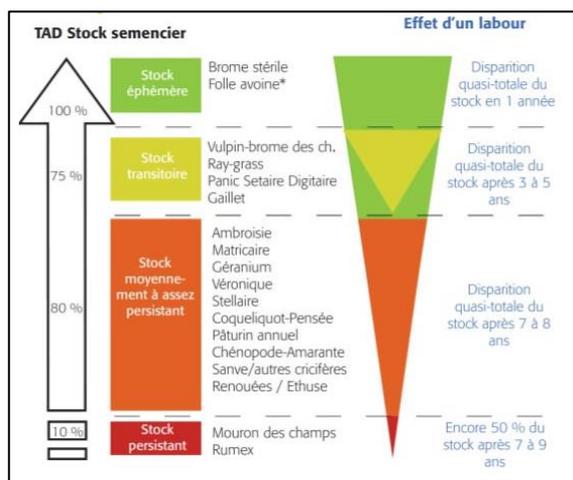
## TRAVAIL DU SOL : OPTIMISER LABOUR ET FAUX SEMIS

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 (milieu, 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

### 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 « Date de semis\*stratégies désherbage »

Suite aux essais mis en place en 2016 et 2017\*, 3 essais ont été mis en place en 2018 dans la région dans le but de répondre aux questions suivantes :

- Un semis tardif permet-il de limiter la densité d'adventices levées (ray-grass et vulpin) ?
- Faut-il privilégier un semis précoce, avec des possibilités « assurées » de désherbage en prélevée et post-levée, ou bien un décalage de la date de semis, avec une stratégie herbicide « plus aléatoire »

à l'automne, la faisabilité d'un deuxième passage dépendant du profil climatique de l'année ?

- Quelle est la stratégie la plus intéressante techniquement et économiquement ?

*\*Voir les versions de 2016 et 2017 de ce document*

Contrairement à 2016 et 2017, une variété différente par date de semis a été semée dans l'essai de Mespuits.

## Caractéristiques (dates de semis, variétés) des essais mis en place

Essais	Mespuits (91)	Saint-Ambroix (18)	Saint-Pourcain-Sur-Besbre (03)
Adventices	Ray-grass	Vulpins	Vulpins
Etat de la résistance	Début de résistance	Résistants	Résistants
Type de sol	Limon argileux moyennement profond sur calcaire dur	Argilo-calcaire moyen	Limon battant hydromorphe caillouteux
Variété	D1 : Boregar D2 : RGT Sacramento D3 : Filon	Ascott	LG Absalon
Date de semis 1	06/10/2017	05/10/2017	11/10/2017
Date de semis 2	27/10/2017	19/10/2017	25/10/2017
Date de semis 3	16/11/2017	03/11/2017	03/11/2017

## Comptages des adventices dans les témoins non traités des essais 2017-2018 (en adventice/m2)

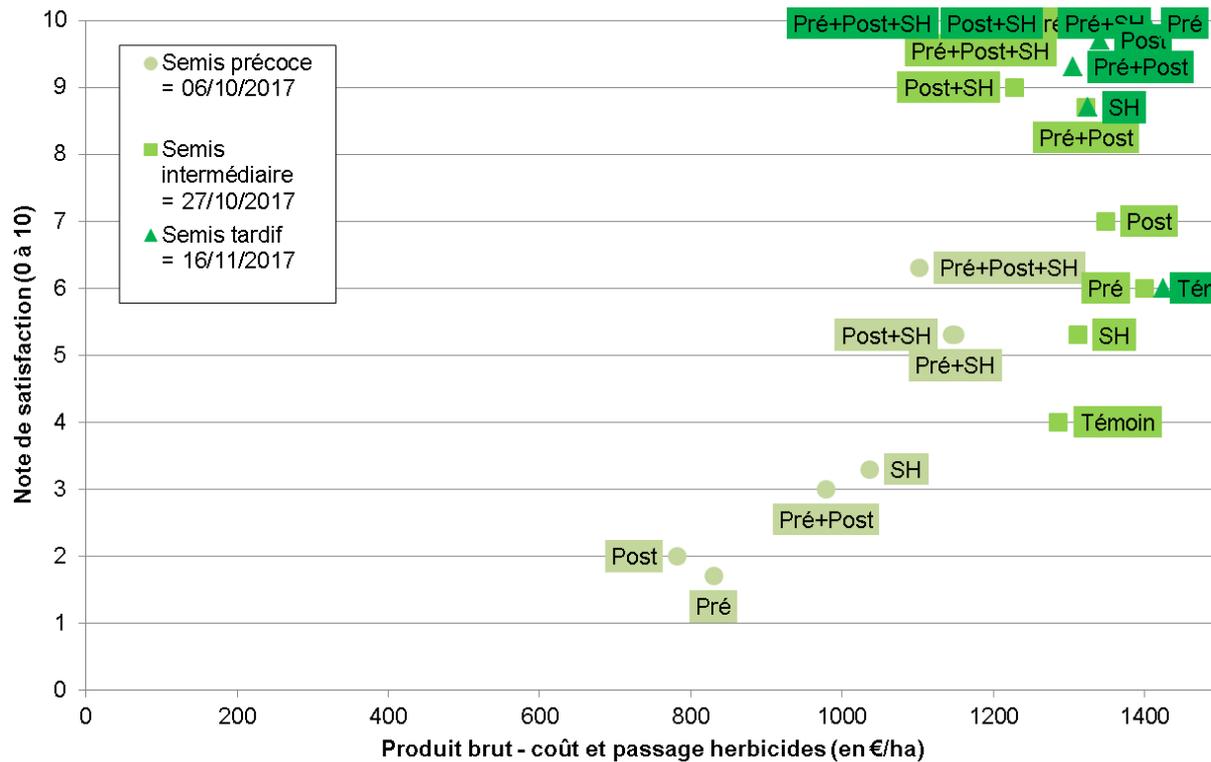
Essais	Mespuits (91)	Saint Ambroix (18)	Saint-Pourcain-Sur-Besbre (03)
Comptages dans les témoins non traités du	09/11/2017 et 24/01/2018	05/12/2017	08/01/2018
Date de semis 1	255	50	316
Date de semis 2 (Efficacité %)	96 (62%)	41 (18%)	81 (74%)
Date de semis 3 (Efficacité %)	37 (86%)	8 (84%)	129 (59%)

## Mespuits (91)

### Modalités herbicides appliquées en 2018 pour chaque date de semis dans l'essai de Mespuits (91)

Prélevée	Post-levée précoce 1-2F	Tallage/Fin Tallage en sortie d'hiver	Prix (en €/ha)
Défi 3L+Carat 0.6L	/	/	56
/	Daiko 2.25L+Fosburi 0.6L+Actirob B 1L	/	89.5
Trooper 2.5L	Défi 3L+Carat 0.6L	/	103.5
/	/	Archipel Duo 1L+Actirob B 1L+Actimum 1L	71.5
Défi 3L+Carat 0.6L	/	Archipel Duo 1L+Actirob B 1L+Actimum 1L	137.5
/	Daiko 2.25L+Fosburi 0.6L+Actirob B 1L	Archipel Duo 1L+Actirob B 1L+Actimum 1L	171
Trooper 2.5L	Défi 3L+Carat 0.6L	Archipel Duo 1L+Actirob B 1L+Actimum 1L	185

**Produits – coût herbicides en fonction des notes de satisfaction\* obtenues – Prix du blé : 160€/t – Essai ray-grass 2018 à Mespuits (91)**



\* Ces notes permettent de refléter un niveau de satisfaction d'un point de vue agriculteur, la note de 10 correspondant à une satisfaction totale. Seuil d'acceptabilité = 7.

A noter que l'application de sortie d'hiver réalisée en mars a provoqué des symptômes de phytotoxicité sur toutes les modalités où le produit a été appliqué (Note de 3 atteinte, limite d'acceptabilité). Les modalités de la date 3 Post+SH, et P+Post+SH ont été plus longtemps marquées.

**Rappel :** En 2016, les modalités « Date de semis tardive Pré » et « Pré puis Post » s'avéraient être les meilleurs compromis marge – note de satisfaction, les rendements de la date tardive ayant été les plus élevés. En 2017, le meilleur compromis était la modalité « Date de semis intermédiaire prélevée puis post-levée » vu les conditions échaudantes en fin de cycle qui avaient pénalisé notamment la date de semis tardive.

Pour la campagne 2018, le meilleur compromis se trouve avec les modalités d'automne « Date de semis tardive Pré » et « Date de semis tardive Post » (figure 3). Comme en 2016, la date tardive tire son épingle du jeu et les solutions sans sortie d'hiver, moins chères et plus sélectives s'en sortent le mieux. Le programme « Date intermédiaire Pré + SH » est également bon mais un peu plus cher.

**En résumé :**

Pour ces trois années d'étude en sud Île-de-France, les dates de semis précoces ont été nettement en retrait d'un point de vue satisfaction du désherbage mais également d'un point de vue économique par rapport aux dates intermédiaires et tardives !! Et ceci même lorsque la sortie d'hiver est encore efficace.

Les dates de semis les plus tardives permettent d'atteindre les notes de satisfaction les plus élevées. Elles sont donc à privilégier sur les parcelles les plus infestées en ray-grass. En tout cas, un semis avant le 20/25 octobre est à proscrire dans ces situations.

En situation de début de résistance, une application de sortie d'hiver permet d'améliorer la note de satisfaction globale, notamment en permettant de gérer les relevées. Un seul passage à l'automne suivi d'une intervention en sortie hiver présente souvent le meilleur rapport coût/satisfaction.

En cas de résistance, une application de prélevée suivie d'une post-levée précoce apparait comme un bon compromis. En semis très tardif, la double application d'automne (pré puis post) est souvent difficile à mettre en œuvre (météo, stades). Cependant dans cette situation un seul passage peut s'avérer suffisant.

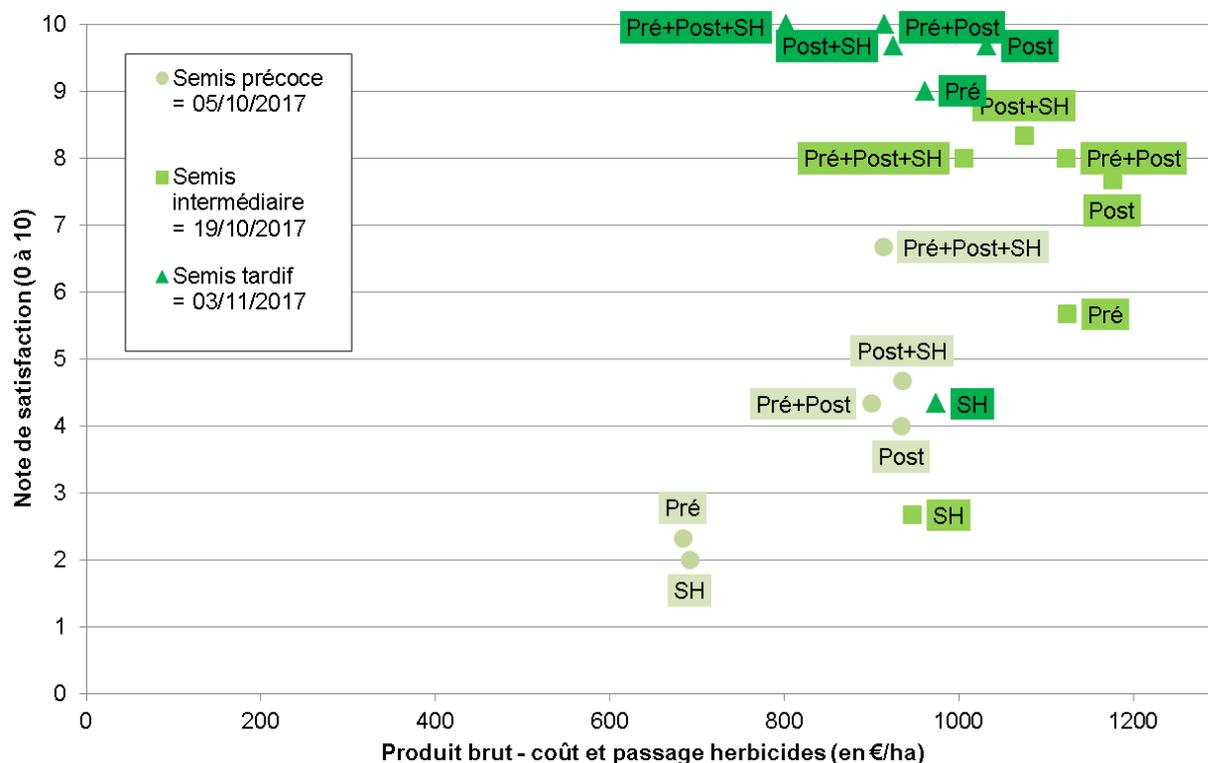
Date de semis	1 oct.	03-oct	06-oct	21-oct	27 oct.	10-nov	16 et 17/11
Période correspondante	D1 / 2016	D1 / 2017	D1 / 2018	D2 / 2016 et 2017	D2 / 2018	D3 / 2016	D3 / 2017 et 2018
<b>Sud Bassin Parisien : Situation avec ou pas des résistances (A et/ou B) avec très forte pression Ray-Grass</b>							
Impact Rendement	Oui (baisse en lien avec la concurrence du Ray-grass)						Non/Oui
Note de satisfaction > 9	Non			Non/Oui			Oui
Créneaux de deux passages à l'automne	Oui						Oui/Non
Période de semis optimale				20 oct. au 10 nov.			

## Saint Ambroix (18)

### Modalités herbicides appliquées en 2018 pour chaque date de semis dans l'essai de Saint-Ambroix (18)

Prélevée	Post-levée précoce 1-2F	Tallage/Fin Tallage en sortie d'hiver	Prix (en €/ha)
Defi 2L+Flight 3L	/	/	58
/	Daiko 2.25L+Fosburi 0.6L+Actirob B 1L	/	89.5
Defi 2L+Flight 3L	Daiko 2.25L+Fosburi 0.6L+Actirob B 1L	/	147.5
/	/	Atlantis Pro 1.5L+Actirob B 1L+Actimum 1L	70.5
/	Daiko 2.25L+Fosburi 0.6L+Actirob B 1L	Atlantis Pro 1.5L+Actirob B 1L+Actimum 1L	160
Defi 2L+Flight 3L	Daiko 2.25L+Fosburi 0.6L+Actirob B 1L	Atlantis Pro 1.5L+Actirob B 1L+Actimum 1L	218

### Produits – coût herbicides en fonction des notes de satisfaction\* obtenues – Prix du blé : 160€/t – Essai vulpin 2018 à Saint-Ambroix (18)



\* Ces notes permettent de refléter un niveau de satisfaction d'un point de vue agriculteur, la note de 10 correspondant à une satisfaction totale. Seuil d'acceptabilité = 7

La meilleure modalité en semis précoce ne permet d'atteindre une note de satisfaction supérieure ou égale

à 7, malgré finalement une pression que de « 50 » vulpins/m<sup>2</sup>. La résistance aux solutions de sortie d'hiver

du groupe HRAC B est bien avérée sur ce site. Le semis intermédiaire permet d'accéder aux meilleurs rendements et les solutions chimiques (strict automne) mises en place permettent d'atteindre des notes de satisfactions supérieures à 8. Dans ce contexte le semis intermédiaire associé à une stratégie de double automne ressort comme étant la meilleure stratégie économique/agronomique. Le semis tardif permet quant à lui de viser le 100% d'efficacité, mais le retard de

semis impact sensiblement le potentiel de rendement et donc la marge par rapport au semis intermédiaire.

#### En résumé :

Avec 3 années d'expérimentation dans le même contexte pédoclimatique de Champagne Berrichonne (Argilo-calcaire moyen), il est possible de préconiser selon l'état de résistance des populations d'adventices présentes sur la parcelle les dates de semis suivantes :

Date de semis	2 oct.	5 oct.	19 oct.	27 oct.	3 nov.	9 nov.	29 nov.
Période correspondante	D1 / 2016	D1 / 2017 D1 / 2018	D2 / 2016 D2 / 2018	D2 / 2017	D3 / 2018	D3 / 2016	D3 / 2017
<b>BERRY : Situation avec résistances (A et/ou B) avec très forte pression Vulpin</b>							
Impact Rendement	Non		Non/Oui		Oui		
Efficacité >97% uniquement avec des produits d'automne	Non		Non/Oui		Oui		
Créneaux de deux passages à l'automne	Oui				Oui/Non		Non
Période de semis optimale	25 oct. au 5/10 Nov.						
<b>BERRY : Situation sans résistance (A et/ou B) avec très forte pression Vulpin</b>							
Impact Rendement	Non		Non/Oui		Oui		
Efficacité >97% Avec Sortie d'hiver efficace	Non		Non/Oui		Oui		
Période de semis optimale	20 oct. au 30 oct.						

## Saint-Pourçain-sur-Besbre (03)

### Modalités herbicides appliquées en 2018 pour chaque date de semis dans l'essai de Saint-Pourçain-sur-Besbre (03)

Prélevée	Post-levée précoce 1-2F	Prix (en €/ha)
Defi 2L*+Flight 3L	/	58
/	Daiko 2.25L+Fosburi 0.6L+Actirob B 1L	89.5
Defi 2L+Flight 3L	Daiko 2.25L+Fosburi 0.6L+Actirob B 1L	147.5

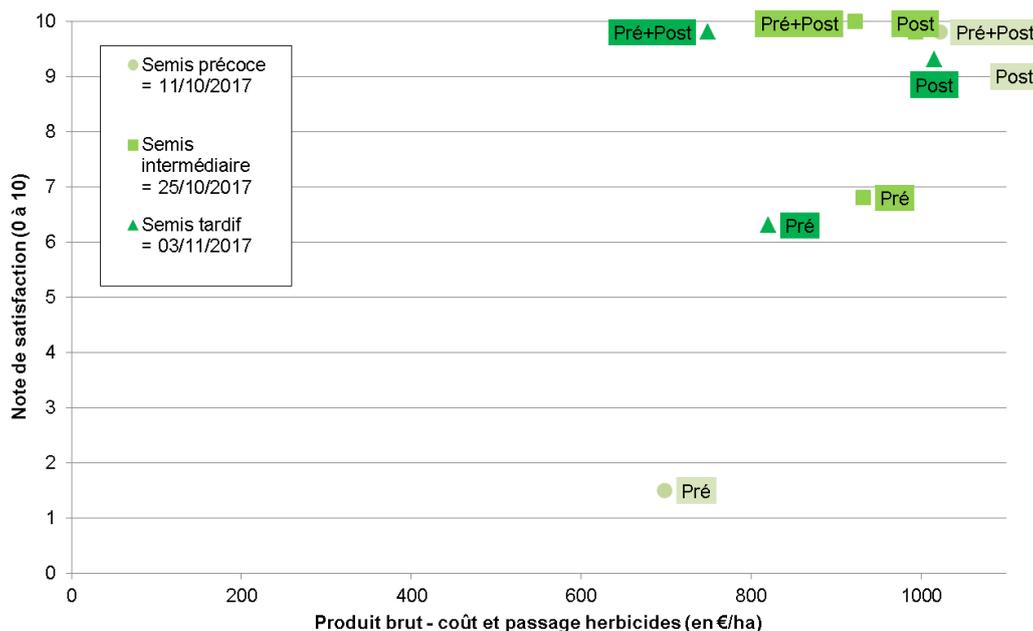
Lors de l'essai 2018, les modalités avec une application unique en prélevée ont des efficacités réduites, ce qui a impacté les rendements et donc les marges, ceci est d'autant plus marqué pour l'application de prélevée sur la date de semis précoce. Cette tendance existait également le cas en 2017 pour les applications en un passage de prélevée.

Comme en 2017, les solutions de post-levée sont logiquement très proches des programmes double automne (prélevée puis post-levée) en 2018. Un semis autour du 20-30 octobre permet d'atteindre les meilleures efficacités, tout en obtenant des marges intéressantes. Le semis du 11 octobre en 2018 apporte une efficacité intéressante avec la modalité double

automne par rapport au semis intermédiaire, pour une marge légèrement supérieure. Ce résultat n'était pas aussi intéressant en 2017 avec une marge proche mais une satisfaction du désherbage inférieure.

**La modalité « Semis intermédiaire Pré+Post » est légèrement moins performante économiquement mais il s'agit de la seule solution ayant atteint en semis intermédiaire le 100% d'efficacité et le 10 en note de satisfaction.** Elle semble la solution la plus sûre techniquement pour assurer un désherbage propre sur des parcelles fortement infestées en vulpins et touchées par de la résistance aux produits de sortie d'hiver. Elle permet de maintenir à moyen terme un champ plus propre.

**Produits – coût herbicides en fonction des notes de satisfaction\* obtenues – Prix du blé : 160€/t – Essai vulpin 2018 à Saint-Pourçain-sur-Besbre (03)**



\* Ces notes permettent de refléter un niveau de satisfaction d'un point de vue agriculteur, la note de 10 correspondant à une satisfaction totale. Seuil d'acceptabilité = 7

## SITUATIONS AVEC UN ENHERBEMENT IMPORTANT EN GRAMINEES : QUE RETENIR DE CES 3 ANNEES D'ESSAIS ?

- Les semis précoces sont régulièrement mis en difficultés, avec des impacts sur les marges et sur l'enherbement à court et moyen termes des parcelles = Pas de semis précoce sur les parcelles sales !
- Les semis avant le 20/25 octobre ne garantissent pas toujours une maîtrise très satisfaisante des graminées, avec un impact sur l'enherbement à moyen terme des parcelles.
- Les semis entre le 20/25 octobre et 5/10 novembre (viser la borne haute pour les parcelles les plus problématiques) permettent régulièrement d'atteindre des niveaux de satisfaction élevés tout en limitant l'impact sur le rendement. Sachant que l'objectif n'est pas de généraliser cette pratique sur toute l'exploitation mais de la mettre en œuvre sur les parcelles les plus problématiques. L'impact sur les résultats économiques reste négligeable l'année en cours mais positif sur le long terme.

Dans les sols où ce levier n'est pas applicable, d'autres leviers sont à mettre en œuvre.

# Zoom sur l'essai régional « Désherbage mixte » : intérêt de biner du blé ?

Depuis deux ans, un essai est mis en place sur Boigneville avec pour objectif de répondre aux questions suivantes :

- En situation de résistance avérée aux deux modes d'action de sortie d'hiver (inhibiteurs de l'ACCase et de l'ALS – groupes HRAC A et B), un ou des passages de bineuse en sortie d'hiver peuvent-ils améliorer l'efficacité de base du désherbage d'automne ?
- Quelle est la stratégie de binage la plus efficace : un passage unique ou des passages répétés ?
- Quel est le potentiel impact sur le rendement du blé de ce ou ces passages de bineuse ?
- Quelle est l'efficacité d'une lutte uniquement mécanique en céréales à paille contre une flore graminées dans un système conventionnel ?

## Modalités herbicides x mécaniques travaillées en 2018

Numéro de la modalité	Lutte mécanique	Produits et doses	
		Prélevée	Post-levée précoce 1-2 Feuilles
1	Aucun	TEMOIN NON TRAITE	
2		/	Daiko 2.25 l + Fosburi 0.6 l + Actirob B 1 l
3		Trooper 2.5 l	Défi 3 l + Carat 0.6L l
4	1 binage le 20/04/18	/	Daiko 2.25 l + Fosburi 0.6 l + Actirob B 1 l
5		Trooper 2.5 l	Défi 3 l + Carat 0.6L l
6	3 passages de bineuse au printemps (les 21/03/18, 20/04/18 et 25/04/2018)	/	Daiko 2.25 l + Fosburi 0.6 l + Actirob B 1 l
7		Trooper 2.5 l	Défi 3 l + Carat 0.6L l
8	Désherbage mécanique optimisé = 1 passage d'herse étrille à l'automne puis 3 passages de bineuse (les 21/03/18, 20/04/18 et 25/04/2018)	/	

## RESULTATS

L'essai est implanté sur un sol argilo-calcaire le 20/10/2017 à 350 grains/m<sup>2</sup>. La densité de ray-grass mesurée dans les témoins non traités est de 175 plantes par m<sup>2</sup> (comptage du 07/12/2018).

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

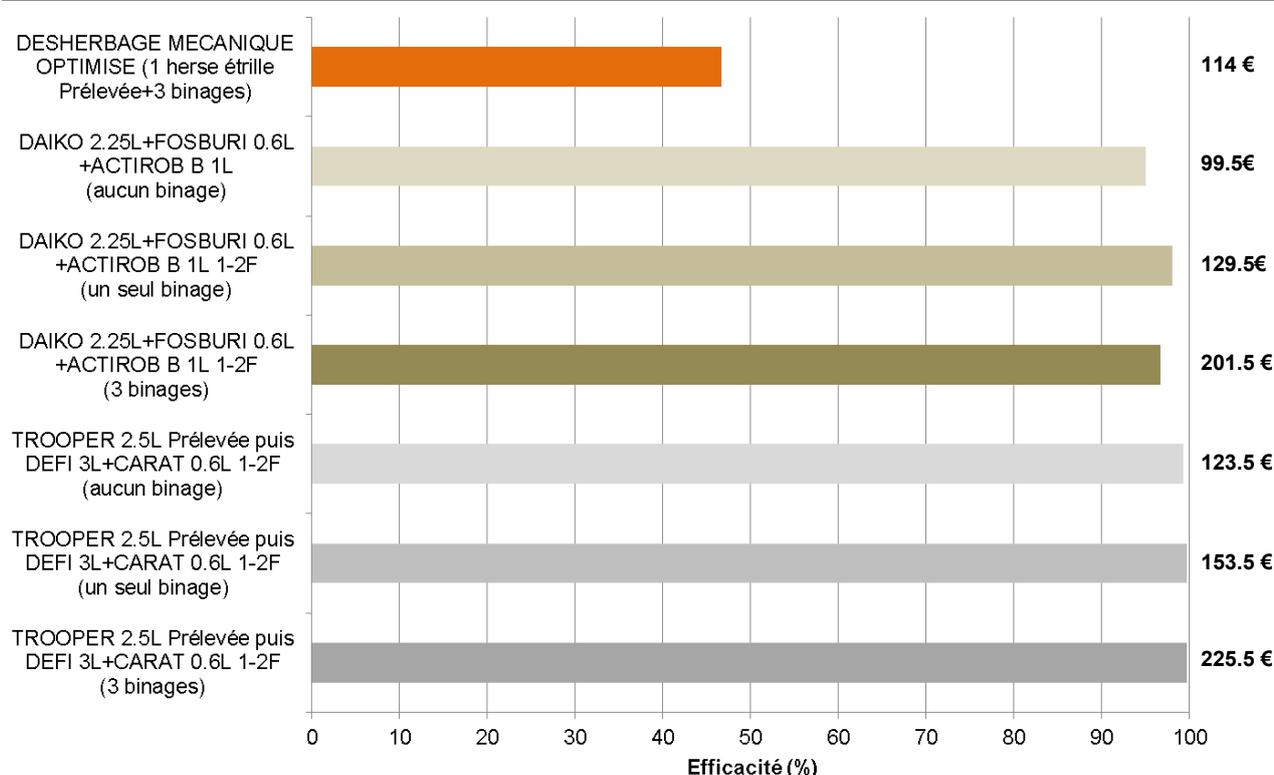
L'ensemble des parcelles a été semé avec un écartement de 15 cm pour permettre le passage de la bineuse (modèle Garford autoguidé par caméra) entre les rangs. Les passages de bineuse ont été effectués les 21 mars, 20 et 25 avril 2018. Seul le premier est suivi d'un passage de herse étrille, car le blé atteint déjà le

stade 2 nœuds lors du second passage le 20 avril. Un passage de herse étrille après un binage permet de « casser » les petites mottes et de limiter les repiquages. Les conditions climatiques de sortie d'hiver et de début de printemps ont rendu délicates les interventions : pluie pendant le mois de janvier suivi de période de gel en février et de pluie jusqu'au 16 mars. Le premier passage de bineuse, rendu possible par la rapidité de ressuyage de ce type de sol, est réalisé uniquement sur les modalités binées à trois reprises. Le deuxième passage de bineuse, un mois après le premier en raison de la pluviométrie de la première quinzaine d'avril est réalisé sur toutes les modalités avec binage. Le dernier passage de bineuse, a été effectué seulement 5 jours après le deuxième.

## Conditions des passages de bineuse sur l'essai 2018 de Boigneville (91)

	1 <sup>er</sup> binage suivi d'un passage d'herse étrille		2 <sup>ème</sup> binages		3 <sup>ème</sup> binage	
<b>Date Binage</b>	21/03/2018		20/04/2018		25/04/2018	
<b>Modalités binées</b>	6, 7 et 8		4, 5, 6, 7 et 8		6, 7 et 8	
<b>Pluies</b>	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
<b>Périodes</b>	J-5 : 12 mm J-4 : 0 mm	J à J+5 : 0.8 mm J+6 à J+7 : 13 mm	J-6 à J : <0.5 mm	J à J+7 : <1.5 mm	J-10 à J : 0 mm	J à J+2 : 0 mm J+3 à J+4 : 18 mm J+4 à J+17 : 0 mm
<b>Conditions binage</b>	Assez bonnes		Bonnes		Correctes	

## Comparaison des efficacités sur ray-grass des modalités croisant passage de bineuse x programme herbicides - Essai ray-grass 2018 à Boigneville (91) - Prix d'ordre indicatif en €/ha (herbicides + coût des passages)



Comme en 2017, les très bonnes efficacités des passages à l'automne, que ce soit Daiko + Fosburi ou le programme Trooper puis Défi + Carat, limitent l'apport observé du ou des 3 passages de bineuse.

La modalité tout mécanique, comprenant un passage d'herse étrille en prélevée et 3 passages de bineuse en sortie d'hiver, apporte une efficacité visuelle de 47%. Même si elle n'atteint pas le niveau des modalités avec herbicides, son efficacité n'est pas négligeable. La modalité tout mécanique permet une réduction significative de la biomasse de ray grass (de 5.2 à 1.8 t/ha) par rapport au témoin non traité (soit une réduction de 65%). Cette réduction est en revanche

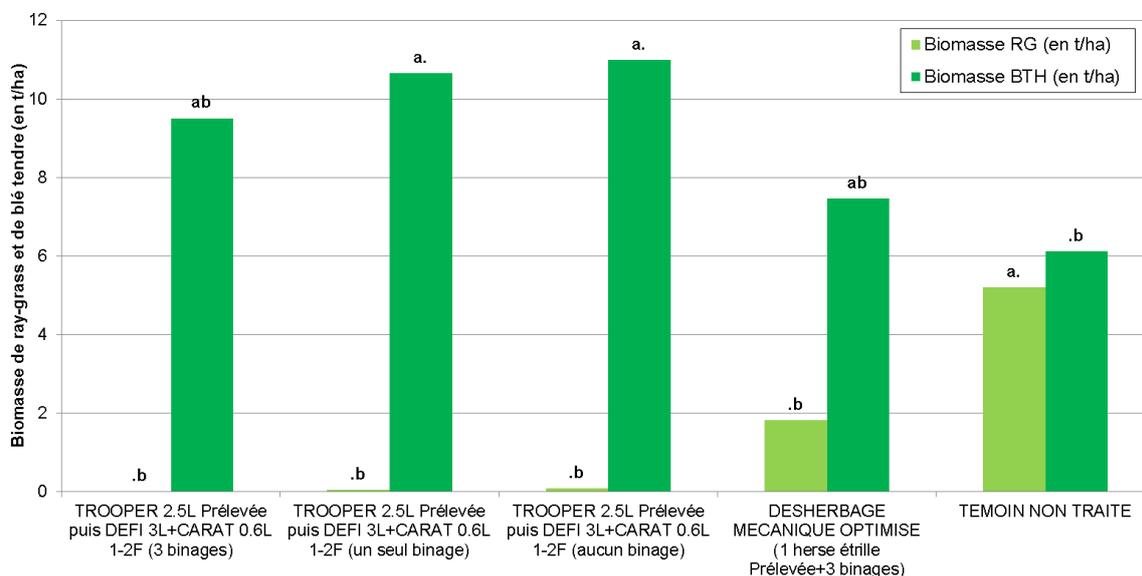
statistiquement identique à celle des modalités chimiques et chimiques x mécanique.

Sur la modalité « tout mécanique », malgré une forte réduction de biomasse (65%), la concurrence du ray grass très précoce et levée que tardivement lors des binages, a fortement pénalisé le développement du blé tendre. La biomasse à floraison sur cette modalité est de 7.5 t/ha contre 9.5 t/ha pour les trois modalités avec herbicides. Cette concurrence a également impacté les indices de nutrition azotés avec un INN de 0.67 contre des INN entre 0.81 et 0.88 pour les modalités avec herbicides. L'INN du témoin est logiquement plus faible avec une valeur de 0.62.

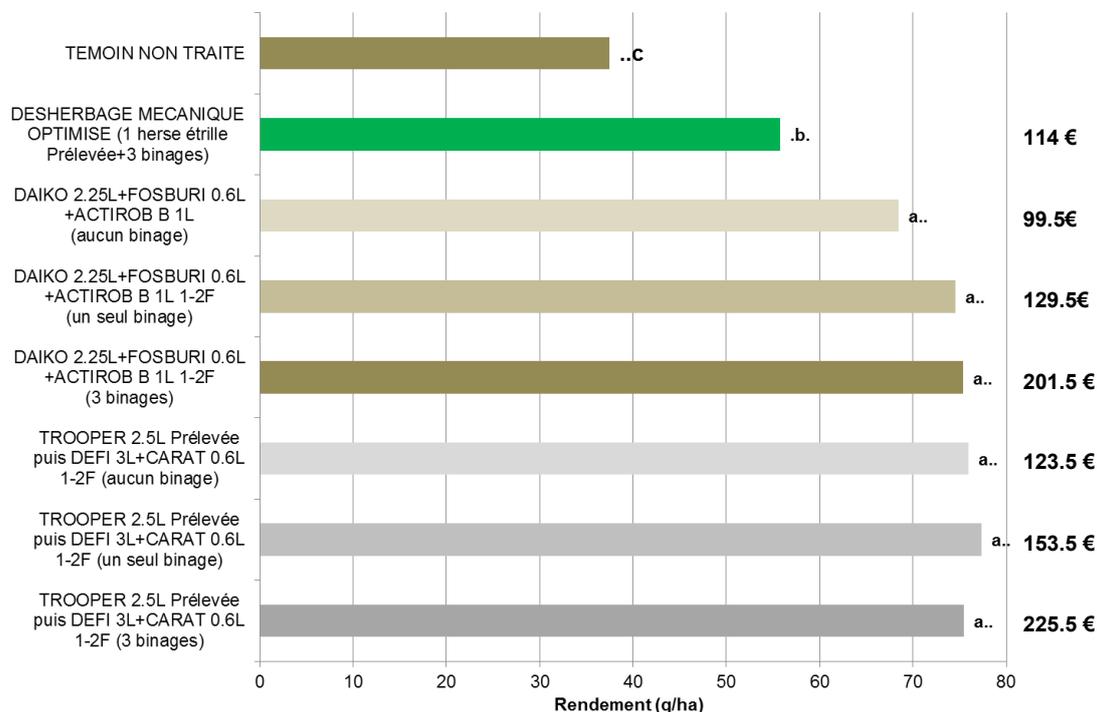
A noter également un gradient de biomasse entre les 3 modalités en programme, en faveur de la modalité chimique seule (+ 1.5 t/ha par rapport à la modalité

binée 3 fois). Ce gradient fait penser que les passages de bineuse ont eu un effet négatif sur la biomasse du blé. Cet effet reste toutefois non significatif.

**Résultats des biomasses ray-grass et blé tendre réalisées au stade floraison de la culture - Essai ray-grass 2018 à Boigneville (91) (Analyse de variance significative – ETR blé tendre = 1.41 et ETR ray-grass = 0.84)**



**Résultats rendements - Essai ray-grass 2018 à Boigneville (91) (Analyse de variance significative – variable transformée - CVR = 3.40) - Prix d'ordre indicatif en €/ha (herbicides + coût des passages)**



Seuls les rendements du témoin non traité et du désherbage tout mécanique sont significativement inférieurs à l'ensemble des modalités traitées (en lien avec un nombre de grains/m<sup>2</sup> et des PMG plus faibles, signe d'une concurrence sur l'ensemble du cycle). La modalité « tout mécanique » permet d'obtenir un

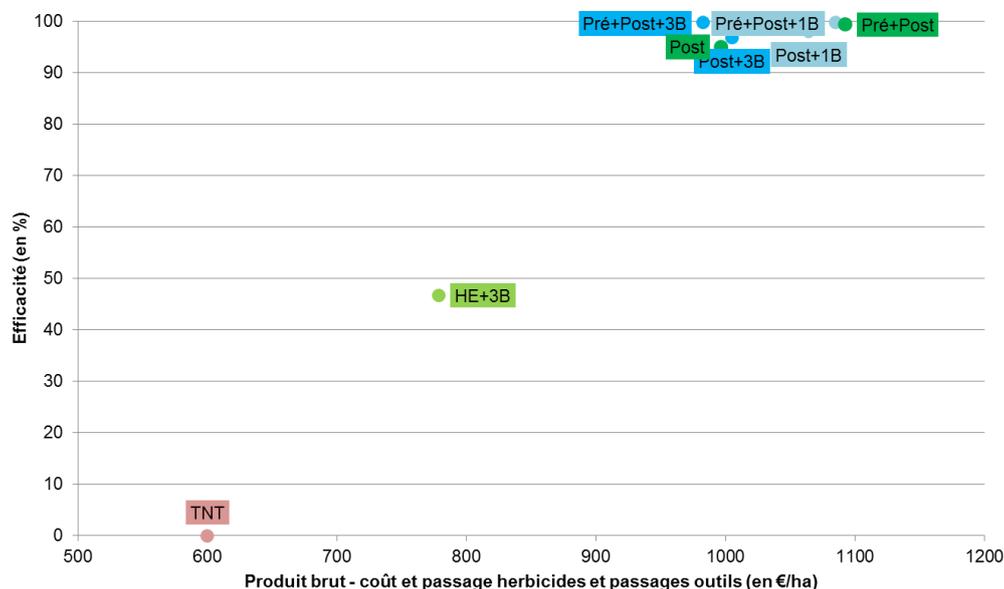
rendement de 55.8 quintaux, soit un gain de 18 quintaux par rapport au témoin non traité.

Les 6 modalités contenant de la chimie sont équivalentes statistiquement. Dans tous les cas pour les deux solutions chimiques, aucun effet négatif n'est observé suite au(x) passage(s) de bineuse

(contrairement à ce que pouvaient laisser présager les biomasses réalisées à floraison). Le blé n'apparaît pas impacté, probablement car les passages ont été

effectués dans de bonnes conditions, non limitantes pour la culture, comme les conditions de fin de cycle.

### Produits – coût herbicides et passages d'outils en fonction des efficacités obtenues – Prix du blé : 160€/t – Essai 2018 à Boigneville (91)



Sans surprise, le ratio « coût / efficacité » le plus favorable est obtenu avec l'application du programme prélevée puis post-levée seul ou complété par un passage de bineuse. Il s'agit des deux modalités avec les plus hauts rendements bruts et dont les coûts restent proches.

La modalité tout mécanique est largement en retrait en efficacité ainsi qu'au niveau de la marge obtenue : 779 €/ha, soit plus de 200 €/ha de moins que l'ensemble des modalités herbicides.

## CONCLUSION

On retiendra des deux années de cet essai (poursuite en 2019) que :

- Des passages de bineuses adaptés à de faibles écartements sont possibles sans détériorer le rendement, lorsque les passages de bineuse sont réalisés en conditions non stressantes pour la culture,
- Les gains de cette technique sur des graminées développées sont d'autant plus faibles que le désherbage d'automne a été efficace. Ces gains

dépendent des populations et des conditions pédoclimatiques entourant le ou les passages de bineuse.

- Un désherbage uniquement mécanique en culture a de l'intérêt en efficacité et sur le rendement. Il ne permet cependant pas d'atteindre les niveaux des modalités intégrant des herbicides et de gérer totalement les populations importantes en graminées, ce qui implique une augmentation du stock semencier des parcelles.

## LE BINAGE EN BIO, UNE TECHNIQUE PLUS EFFICACE ?

En agriculture biologique, la diversité des rotations (incluant souvent de la luzerne notamment dans la moitié nord France) associée à des fournitures en azote du sol souvent assez faibles limite la présence de graminées nitrophiles. La flore est plus diversifiée en dicotylédones. Certaines dicotylédones telles que le gaillet se développent moins faute d'azote. Les outils de désherbage mécanique sont généralement plus efficaces sur ce type de flore. De plus, le binage n'est qu'un levier parmi tant d'autres dans la gamme des

leviers disponibles en bio (travail du sol, semis tardif, broyage des zones infestées...). Des passages précoces en sortie d'hiver permettent de gérer au mieux les adventices tout en favorisant la minéralisation des sols (effet surtout visible en bio en lien avec des apports azotés absents ou très limités par rapport à ceux du conventionnel). En 2018, les conditions climatiques n'ont pas permis d'intervenir tôt ce qui a pénalisé l'efficacité de ces techniques.

# Programmes de désherbage

## 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 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

### **Prosulfocarbe, l'utilisation de buses à limitation de dérive est obligatoire**

Nos essais ont mis en évidence qu'il n'y avait aucun impact sur l'efficacité.

### **Variétés sensibles et faibles doses de chlortoluron**

Les résultats de 2016 à 2018 des doses faibles de chlortoluron (500 g/ha, notamment avec la spécialité TRINITY), montrent que celles-ci sont sélectives des variétés « sensibles » testées suivantes : Rubisko, Bergamo, Triomph, Hybiza, Arkeos, Armada, Aigle, Trapez, Diamento, Advisor, Lavoisier, RGT Velasko, Alixan, Descartes, Concret, Fripon, RGT Cysteo, RGT Goldeno, Sovedo CS. Il est donc possible d'utiliser ces spécialités herbicides à faibles doses de chlortoluron sur ces 18 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 sur d'autres

variétés, mentionnées sur la liste nationale. Cf Choisir national.

### **Réduire les risques de phytotoxicité**

#### Substances actives à sélectivité de position

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

#### Substances actives d'automne à sélectivité par détoxification

(chlortoluron, prosulfocarbe, flufénacet) : Les causes de phytotoxicités observées sont principalement dues aux conditions climatiques. En effet, les cultures en mauvais état végétatif (mauvaise implantation, températures basses...) détoxifieront mal



Situation type / flore dominante	Intervention d'automne							Intervention unique au printemps			
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	fin oct. - nov.	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	Epi 1cm	coût €/ha printemps	IFT produit
Ray grass Faible infestation	Defi 3 (N) + Dff solo 0.2 (F1)	ou	Defi 3 (N) + Dff solo 0.2 (F1)			46	1.3				
	Constel 4.5 (C2, F1)	ou	Constel 4.5 (C2, F1)			50	1				
	Défi 3 (N) + Carat 0.6 (F1)	ou	Défi 3 (N) + Carat 0.6 (F1)			53.5	1.2				
				Kalenkoa 0.8 (B, F1) + H + Actimum		60.5	0.8	OU	Kalenkoa 1 (B, F1) +H+Actimum	73.5	1
				Othello* 1.2 (B,F1) +H+Actimum		60.5	0.8	OU	Othello* 1.5 (B,F1) +H+Actimum	73.5	1
			Fosburi 0.5 (K3, F1) + CTU 1500 g (C2)			73.5	1.7				
									Axial Pratic (A) 1.2 + H	45.5	1
									Abak 0.25 (B) +H+Actimum	56.5	1
									Archipel 0.25 (B) + H+Actimum	65.5	1
									Archipel Duo* 1 (B) + H+Actimum	70.5	1
								Cossack Star* 0.2 (B) + H+Actimum		1	
								Pacifica Xpert* 0.5 (B) +H+Actimum	76	1	
Bromes Faible infestation								Attribut 2 x 0.03 (B) ou Monitor 0.025 (B) ou Abak** 2 x 0.125 (B)	32.5 34.5 42.5	1 1 1	
								Dans tous les cas + mouillant + Actimum	57	1	

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

\*\*Brome : Préférer Abak en présence de quelques pieds de ray-grass ou de vulpin dans la parcelle.

## 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 ?
<b>Faux semis</b>	Matériel et période d'intervention adaptés	?
<b>Décalage date de semis</b>	Viser les dates les plus tardives de la plage de semis optimale	?
<b>Labour</b>	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
<b>Supérieur ou égal à 2</b>	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.
<b>1</b>	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).
<b>Aucun</b>	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 : définir 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 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.



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			Fosburi 0.5 - 0.6 (K3, F1)		43.5 - 52	0.85-1	Traxos Pratic 1.2 (A) +H  ou  Atlantis/Levto 0.5 (B) +H+Actimum Atlantis Pro* 1.5 (B) +H+Actimum Atlantis Star* 0.33 (B) + 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		38.5	1
	Roxy 3 (N) + DFF solo 0.24 (F1)				44.5	1.6				
	Trooper 2.5 (K3, K1) (+ DFF solo 0.2 (F1))				47.5 (+12)	1 (+0.8)				
	Defi 2 (N) + Codix 2 (K1, F1)				56	1.2				
	Defi 2 (N) + Flight 3 (K1, F1)				56	1.2				
	Defi 3 (N) + Celtic 2.5 (K1, F1)				60	1.6				
	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Defi 2.5 (N)				65	1.5				
	Trooper 2.5 (K3, K1) + Carat 0.5 (F1)				67	1.5				
	DFF solo 0.2 (F1) + Defi 2 (N) + Trooper 2 (K3, K1)				70	2				
	Codix 2 (K1, F1) + CTU 1800g (C2)				72	1.8				
			Daiko 2.25 + H (N, A) + Fosburi 0.5 (K3, F1)		72				73.5	1
			Fosburi 0.5 (K3, F1) + CTU 1800g (C2)		79.5	1.8				

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

**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	Epi 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)		102	2.4	STRATEGIE TOUT AUTOMNE, les solutions de sortie d'hiver n'étant plus efficaces.  Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).			
	Defi 2 (N) + Flight 3 (K1, F1)		Fosburi 0.6 (K3, F1)		108	2.2				
	Battle Delta 0.6 (K3, F1)		Daiko 3 (N, A) + H + Carat 0.6 (F1)		119	2.6				
	Flight 4 (K1, F1)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H		120	2.8				
	Defi 2 (N) + Codix 2 (K1, F1)		Fosburi 0.4 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H		124	2.6				
	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Defi 2.5 (N)		Fosburi 0.4 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H		124	2.9				
	Trooper 2.5 (K3, K1) + DFF solo 0.2 (F1)		Daiko 3 (N, A) + H + Carat 0.6 (F1)		127	3.4				
	CTU 1800g (C2) + Prowl 400 2 (K1)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H		132	3.6				
	Defi 2 (N) + Flight 3 (K1, F1)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + CTU 1800g (C2)		135.5	3				

## Etape n°2 : définir 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 DENs 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 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.

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	
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 0.25 (B) +H+Actimum 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				
	chlorto 1250g (C2) + Défi 2.5 (N)	OU	chlorto 1250g (C2) + Défi 2.5 (N)		50	1.2		45.5	1		
	Défi 3 (N) + Carat 0.6 (F1)	OU	Défi 3 (N) + Carat 0.6 (F1)		53.5	1.2		56.5	1		
	Défi 3 (N) + Codix 1.5 (K1, F1)				57	1.2		65.5	1		
	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Defi 2.5 (N)				65	1.5		70.5	1		
			Fosburi 0.5 (K3, F1) + Defi 2.5 (N)		68.5	1.3		76	1		
	DFF solo 0.2 (F1) + Defi 2 (N) + Trooper 2 (K3, K1)				70	2		73.5	1		
			Fosburi 0.5 (K3, F1) + chlorto 1500 g (C2)		73.5	1.7		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	Epi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT produit	
Ray grass résistants Fops, Dens et ALS	chlorto 1800g (C2)		Défi 3 (N) + Carat 0.6 (F1)		92.5	2.2	STRATEGIE TOUT AUTOMNE, les solutions de sortie d'hiver n'étant plus efficaces.  Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).				
	Trooper 2.5 (K3, K1) (+ en sols non drainés chlorto 1200 g (C2))		Défi 3 (N) + Carat 0.6 (F1)		101 (+24)	2.2 (+0.7)					
	chlorto 1800g (C2)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + Defi 2.5 (N)		104.5	2.3					
	Battle Delta 0.6 (K3, F1)		Défi 3 (N) + Carat 0.6 (F1)		105.5	2.2					
	Roxy 800EC/Défi (N) 2 + Trooper (K3, K1) 2		Défi 3 (N) + Carat 0.6 (F1)		111.5	2.4					
	Defi 4 (N)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + chlorto 1800g (C2)		119.5	2.6					
	Défi (N) 2 + Codix (K1, F1) 2		Fosburi 0.5 (K3, F1) + Defi 2.5 (N)		124.5	2.5					

## GRAMINEES SPECIFIQUES : RAY-GRASS/VULPIN, VULPIE, BROME

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne						rattrapage ou intervention de printemps				
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	fin oct. - nov.	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT produit
Ray Grass + Vulpins sensibles avec faible infestation	Roxy 800EC 3 (N) + DFF solo 0.24 (F1)					44.5	1.6				
			Fosburi 0.5-0.6 (K3, F1)			43.5-52	0.8 - 1				
	Codix 1.5 (K1, F1) + Defi 3 (N)					57	1.2				
	Trooper 2.5 (K3, K1) + DFF solo 0.2 (F1)					59.5	1.8				
								Atlantis WG 0.5 (B) + H+Actimum		66.5	1
								Atlantis Pro* 1.5 (B) +H+Actimum		69.5	1
								Atlantis Star* 0.33 (B) +H+Actimum		76	1
								Pacifica Xpert* 0.5 (B) +H+Actimum		73.5	1
								Kalenkoa 1 (B,F1) +H+Actimum		73.5	1
								Othello* 1.5 (B,F1) +H+Actimum		73.5	1
Ray Grass + Vulpin avec forte infestation	Roxy 800EC 3 (N) + DFF solo 0.24 (F1)					44.5	1.6				
	Trooper 2.5 (K3, K1) + DFF solo 0.2 (F1)					59.5	1.8				
			Fosburi 0.5 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H			72	1.8				
			Fosburi 0.5 (K3, F1) + CTU 1800g (C2)			79.5	1.8				
résistants Fops, Dens, Sulfo	Battle Delta 0.6 (K3, F1)		Défi 3 (N) + Carat 0.6 (F1)			105.5	2.2				
	Trooper 2.5 (K3, K1) + DFF solo 0.2 (F1)		Défi 3 (N) + Carat 0.6 (F1)			113	3				
	Defi 4 (N)		Fosburi 0.5 (K3,F1) + CTU 1800g (C2)			119.5	2.6				
	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Defi 2.5 (N)		Fosburi 0.4 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H			124.5	2.9				
Vulpie	Base chlortoluron 1800g (C2)					36 et plus	1				
	Trooper 1.8 (K3, K1) + chlorto 1500 g (C2)	OU	Trooper 1.8 (K3, K1) + chlorto 1500 g (C2)			64	1.3				
Bromes : Faible infestation**								Attribut 2x0.03 (B) ou Monitor 2x0.025 (B) ou Abak** 2x0.125 (B) + mouillant + Actimum		32.5 42.5 57	1 1 1
Bromes : Forte infestation + peu de vulpin**			Fosburi 0.6 (K3,F1)			52	1	Attribut 2x0.03 (B) ou Monitor 2x0.025 (B) ou Abak** 2x0.125 (B) + mouillant + Actimum		32.5 42.5 57	1 1 1
Bromes : très forte infestation = "situation extrême" (>200 plantes/m²)			Fosburi 0.6 (K3,F1) + Monitor 0.0125 (B) + mouillant + Actimum puis Monitor 0.0125 (B) + mouillant + Actimum			104	2				
				Othello* 1.5 (B,F1) + Monitor 0.025 (B) + mouillant		102.5	2				
			Fosburi 0.6 (K3,F1) + Abak 0.125 (B) + H + Actimum puis Abak 0.125 (B) + H + Actimum			116.5	2				

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

\*\*Brome : Préférer Abak en présence de quelques pieds de ray-grass ou de vulpin dans la parcelle.



## 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
<b>Gaillet</b>	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O) ou Starane Gold/Kart 0.7 - 0.9 (B, O)	10	0.5	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O) ou Starane Gold/Kart 0.9 (B, O)	10	0.5
		13-17	0.4-0.5		17	0.5
<b>Folle avoine</b>	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	0.6
					35 - 45.5	0.8-1
					38.5	1
<b>Chardon</b>	hormones (2,4 D 800g ...) (O) ou Chardex/Effigo 1.5 (O) à partir du 1er mars ou Bofix* 2.5 à partir du 1er février ou Ariane New* 2.25 (O) à partir du 1er mars	8.5	1	Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl solo 25-30 g (B) Chardex/Effigo 1.5 (O)	8.5 - 10	0.8-1
		19.5	1			
		27.5	1			
		27.5	1			
<b>Chardon + stellaire, coquelicot, gaillet, renouée</b>	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	1
					42	1
<b>Stellaire, coquelicot, gaillet, renouée</b>	Pixxaro EC (O) 0.5 Omnera LQM (O, B) 1	29	1			
		30	1			
<b>Rumex de souche**</b>				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)	14	0.7
					8.5 - 10	0.8 - 1
					15.5 - 20.5	0.7 - 0.9
					25	1
					29	1
<b>Chiendent***</b>	Monitor 25 g (B) DAR=70j Maxi Epi 1 cm : Attribut 60 g (B) DAR : 90j	26	1			
		23	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).

Pour le chiendent et le liseron (et le chardon dans une moindre mesure), il est possible à la date d'écriture de ce guide d'utiliser certaines solutions à base de glyphosate avant la récolte. Attention à bien se référer à l'étiquette du produit utilisé pour connaître les réglementations en vigueur, elles sont variables selon les spécialités. Les meilleurs résultats sont généralement obtenus pour des applications entre 14 et 7 jours avant récolte.

# 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
<b>POSTSEMIS-PRELEVEE</b>										
Carmina Max(2)	C2+F1	2.5 l	36	♦	+	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	36	♦	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	K1+F1	2.5 l	45	+	+		2.5	2.5	2.5	
Constel(2)	C2+F1	4.5 l	50	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 l	48		+		2.5	4	3	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 l	30				2.5	2.5	+	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	40				2	2	*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(5)
<b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>										
Carmina Max(2)	C2+F1	2.5 l	36	♦	2.5	+	2.5	2.5	2.5	
Constel(2)	C2+F1	4.5 l	50	♦	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	36	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Daiko/Datamar	N+A	3 l	44	♦	3	+	3	3	2	
Fosburi	K3+F1	0.6 l	52		0.6	+	0.4	0.4	0.4	(5)
Flight	K1+F1	4 l	48				3	+	3	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 l	30				+	+	+	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	40			+			*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(5)
<b>Stade début à plein tallage des graminées</b>										
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	36		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Daiko/Datamar	N+A	3 l	44	♦	+		3	3	3	

■ Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

♦ Efficacité satisfaisante sur levées de folles avoines d'automne

■ Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée

■ Résultats faibles à irréguliers.

■ Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

\* infos firme

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

(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)
<b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	48	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	57	0.25+1+1	0.2+1+1(1)	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	62	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	58	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	61	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf.ammo*	B	0.33 kg	61	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
Cossack Star+huile+sulf.ammo*	B	0.2 kg	62	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Joystick/Kacik+huile	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo*	B+F1	0.8+1+1	65	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	+
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		0.25			0.25	0.25	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.0125	0.025+adj(3)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B	0.275 kg	55	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Othello+huile	B+F1	1.5 l	65	1.5+1	1.2+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	67.5	0.5+1+1	0.4+1+1	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
<b>Stade début à plein tallage des graminées</b>										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	48	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	57	0.25+1+1	0.2+1+1(1)	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	62	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	58	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	61	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf.ammo*	B	0.33 kg	61	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
Cossack Star+huile+sulf.ammo*	B	0.2 kg	62	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Joystick/Kacik+huile	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo*	B+F1	0.8+1+1	65	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	+
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		0.25			+	0.25	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.0125	0.025+adj(3)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B	0.275 kg	55	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Othello+huile	B+F1	1.5 l	65	1.5+1	1.5+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	67.5	0.5+1+1	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	
<b>Stade tallage à début montaison des graminées</b>										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	48	+	0.25+1+1(1)	0.25+1+1		0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	57	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	62	+	1+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	58	+	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	61	+	1.2+1(1)	1.5+1	0.9+1	0.9+1	0.9+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf.ammo*	B	0.33 kg	61	+	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		+				+	0.06+adj(3)
Cossack Star+huile+sulf.ammo*	B	0.2 kg	62	+	0.16+1+1	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		+			+	+	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.025	0.025+adj(3)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B	0.275 kg	55	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	67.5	+	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	

Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée

Résultats faibles à irréguliers.

Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

(1) Augmenter la dose en fortes infestations et conditions difficiles

(2) Un sol humide et des conditions poussantes sont nécessaires pour une efficacité optimale.

(3) Possibilité de double application à moins de 3 semaines d'intervalle à demi-dose.

(4) Application uniquement en fin d'hiver (février-mars).

(5) Efficacité sur brome autre que stérile. Sur brome stérile, efficacité inférieure

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

## ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(liste non exhaustive)

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

### Doses efficaces des principaux antigraminées

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

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

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

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

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

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

(5) Uniquement sortie hiver.

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

# ANTIDICOTYLEDONES

## Produits solos (liste non exhaustive)

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron***	0.03 kg	17	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0.01	(2)	0.02
Alliance WG	0,075 kg	28	0.075		0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié express	0.05 kg	26	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié max SX	0.035 kg	22	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié star SX	0.045 kg	23	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	-	1	1	1	1	1	-	1	+	1	1	+	1	1	1	1	1	
Beflex	0.5 l	-	0.5		0.5	-	+	0.5		+	0.5	+	0.5	0.5	0.5	+	+	+	
Brennus Xtra/ Nessie	1.5 l	30	+		0.75	1	1.5	1	+		1	1	1	1	1	1	1	1	
Canopia	0.07 kg	-	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
Carat	1 l	39	0.75		0.5	0.5	0.75	0.5	+	0.75	0.5	0.75	0.5	0.5	0.75	+	0.5	0.75	
Ergon	0,09 kg	33	0.03	+	0.045	0.06	0.05	+	+	0.06	0.03	0.03	0.06	0.06	0.03	0.06	0.03	+(2)	0.06
fluroxypyr***	200 g (1 l)	20				120			80		-		100		120	+	100		
DFP solo***	0.25/0.3 l	22.5	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Harmony MSX	0.15 kg	-	0.05	+	0.1	0.1	0.075	+	+	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.05	+(2)	0.1
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.12	0.1	0.12	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-
Omnera LQM	1 l	30	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	25		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0.5 l	29		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Primus	0.15/0.08 à l'automne	33	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Synopsis	0,05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Vérigal D+	2 l	44			1.75	1.75	+	+			+			+	1.75	1.75	+	1.75	
Zypar(3)	1 l	42	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

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

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

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

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

(4) uniquement 1 l/ha à l'automne

\*\*\* nombreuses spécialités.

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet(1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron***	0.03 kg	17	0.02	-	0.02	0.02	0.02			0.02	0.025	0.02	0.025	+	0.025	0.02	0.02	(2)	0.02
Aka	1 l	-	+	1	1	+	1		1			1		+	1	1	0.75		
Alliance WG	0,075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	26	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié max SX	0.035	22	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié star SX	0.045	23	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	-	+	1.5	1.5	1.5	1.5	-	1.5	+	1.5	1.5	+	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Bofix/Boston/ Ariane Sel	2.5 l	27.5		2.5	+	2.5	+		2.5		-	+	+		2.5	2.5	2.5		
Brennus Xtra/ Nessie	1.5 l	30	+		1.5	1.5	+	1.5			1.5	+	+	1.5	+	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	-		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Carat	1 l	39	+		0.75	0.75	+	0.75	+		0.5	+	0.75	0.75	1		0.75	1	
Chekker	0.2 kg	36	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Ergon	0.09 kg	33	0.03	-	0.06	-	0.06	-	+	0.06	0.045	0.03	0.09	0.06	0.045	0.06	0.03	+	0.06
Florid	0.15 l	17.3		+	0.15	+	+	-	0.15			0.15	+		0.15	0.15	0.15		+
fluroxypyr***	200 g (1 l)	20				180			120		-		180		180	+	120		
Harmony MSX	0.15 kg	-	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
Kart	1.8 l	34	+	+	1.2	1.2	1.5		1.5		+	1.5	1.2		1.2	1.2	1.2		
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+	+	0.15	0.12	0.15	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	-
Omnera LQM	1 l	30	1	+	1	1	1		1	1	1	1	+	+	1	1	1		1
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	
Pixxaro EC	0.5 l	29		0.5		+	+	0.5	0.5	0.5	0.5						0.5		+
Primus(3)	0.15 l	33		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
Synopsis	0,05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.05		0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.05
Vérigal D+	2 l	44			2	2		+			+				2	2	+	2	
Zypar	1 l	42	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	+		1	1	1		+

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

- (1) Sur aillet le **+** signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du aillet 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](mailto:c.malavaljuery@arvalis.fr) / 04.73.33.42.10

## REGION CENTRE BERRY ET LIMOUSIN :

Edouard Baranger : [e.baranger@arvalis.fr](mailto:e.baranger@arvalis.fr) / 02.48.64.58.48

## REGION CENTRE BEAUCE :

Agnès Tréguier : [a.treguier@arvalis.fr](mailto:a.treguier@arvalis.fr) / 02.54.82.33.10

Michel Bonnefoy : [m.bonnefoy@arvalis.fr](mailto:m.bonnefoy@arvalis.fr) / 02.52.82.33.10

## REGION ILE DE FRANCE :

Delphine Bouttet : [d.bouttet@arvalis.fr](mailto: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](http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr)

Membre de :



Partenaire technique **ACTIA**