

# & CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2017 - 2018



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

**Auvergne**



**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@arvalisinstitutduvegetal.fr](mailto:a.ellahi@arvalisinstitutduvegetal.fr)

**Assistante :**

**Nathalie CHALMETTE** à BOIGNEVILLE (91)

Tél. 01 64 99 22 91 – Fax 01 64 99 30 39 – email : [n.chalmette@arvalisinstitutduvegetal.fr](mailto:n.chalmette@arvalisinstitutduvegetal.fr)

Filière Pomme de terre :  
François GHIGONIS

Filière Maïs :  
Yann FLODROPS

Filière Fourrages :  
Rémi BROCHIER

### CENTRE Ouzouer-le-Marché

**Ingénieurs :** 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

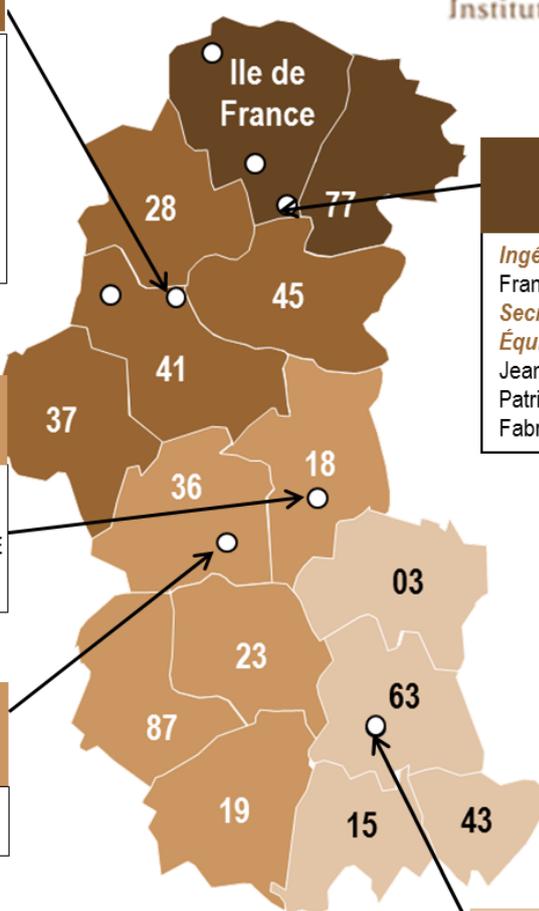
### BERRY LIMOUSIN Le Chaumoy

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

### BERRY LIMOUSIN Jeu-les-Bois

**Ingénieur :** Rémi BROCHIER  
**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  
**Secrétariat :** Christine JONGET  
**Équipe technique :** Kévin BARGOIN  
Stéphane GENETTE

# SOMMAIRE

<b>Avant-propos</b> .....	<b>2</b>
<b>Bilan de campagne Auvergne 2016-2017</b> .....	<b>3</b>
<b>Choix variétal blés panifiables : nos préconisations</b> .....	<b>5</b>
<b>Commentaires détaillés des variétés de blés panifiables</b> .....	<b>6</b>
Nouveautés .....	6
Variétés récentes.....	7
Variétés confirmées.....	9
<b>Commentaires détaillés des variétés de blés améliorants et de force</b> .....	<b>11</b>
<b>Points forts / points faibles des variétés</b> .....	<b>12</b>
<b>Résultats pluriannuels et rendements variétés panifiables 2017</b> .....	<b>17</b>
Zone centre .....	17
Zone limagne - Forterre.....	22
<b>Résultats pluriannuels, rendements et protéines des variétés améliorantes et de force 2017</b> .....	<b>27</b>
Zone sud (sud-est et sud-ouest).....	27
<b>Variétés de blé en précédent blé</b> .....	<b>32</b>
<b>Résistance aux ravageurs et viroses</b> .....	<b>39</b>
<b>Dates et densités de semis</b> .....	<b>41</b>
<b>Traitements de semences sur Blé Tendre</b> .....	<b>43</b>
<b>Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre</b> .....	<b>44</b>
<b>Lutte contre les limaces</b> .....	<b>45</b>
<b>Actualités réglementaires herbicides</b> .....	<b>46</b>
<b>Désherbage : L'agronomie avant tout</b> .....	<b>47</b>
<b>Zoom sur les essais régionaux « Dates de semis et stratégies désherbage »</b> .....	<b>50</b>
<b>Programmes de désherbage</b> .....	<b>55</b>
<b>Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver</b> .....	<b>62</b>

# 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, K. BARGOIN, S. GENETTE, C. JONGET

### CENTRE

E. BARANGER, 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 ce réseau d'essais et en particulier ceux de notre région : le GIE Loire-Auvergne Agro, la Chambre d'Agriculture de l'Allier; ainsi que les sélectionneurs et les agriculteurs qui ont contribué à la réalisation des essais à la base de nos préconisations.

# Bilan de campagne Auvergne 2016-2017

	<b>Semis un peu plus tardifs que la moyenne mais dans de bonnes conditions</b>	<b>Conditions climatiques hivernales proches des normales, tallage correct</b>	<b>Début montaison chaude et irrégulièrement arrosée. Céréales très saines.</b>
<b>CLIMAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automne pluvieux et frais. Episodes de pluie plutôt regroupés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiver froid : températures de décembre et janvier inférieures au décile 2 puis très nette hausse en février (cumuls supérieurs au décile 8).</li> <li>- Précipitations proches de la médiane pour la Limagne, un peu plus sec en décembre pour l'Allier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Début de printemps globalement chaud et irrégulièrement arrosé.</li> <li>- Cumuls de pluies supérieurs à la médiane mais 2 phases très sèches : 2<sup>e</sup> décade de mars et surtout 2<sup>e</sup> décade d'avril. Mi-avril : déficit hydrique important dans les sols superficiels de Limagne et RFU quasiment vide dans les sols plus profonds de Limagne. Sols de l'Allier moins concernés par le déficit hydrique à cette période-là.</li> </ul>
<b>PHYSIOLOGIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semis réalisés avec en moyenne 10 à 15 jours de retard, du 1/10 au 05/11 dans le nord Allier, du 15/10 au 20/11 dans le sud Allier et en Limagne (+quelques rares semis tardifs) et du 25/09 au 10/10 en altitude. Conditions d'humidité et de structure correctes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau de tallage correct, dans la moyenne. 600 à 1100 talles /m2.</li> <li>- Apports d'azote au tallage autour du 20 février</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reprise de végétation rapide en sortie d'hiver avec la forte hausse des températures en février.</li> <li>- Biomasse en sortie d'hiver et quantité d'azote absorbé durant l'hiver moyennes à faibles.</li> <li>- RSH particulièrement variables, plutôt supérieurs à la moyenne dans le nord de la région et proches de la moyenne sur le sud de la région.</li> <li>- Conditions peu favorables à la verse.</li> <li>- Stade épi 1cm avec 3 à 7 jours d'avance, entre le 20 mars et le 10 avril en plaine et entre le 1<sup>er</sup> et le 25 avril en altitude.</li> <li>- Bonne valorisation des apports d'azote. Allier : ¾ réalisés du 15 au 25 mars et Puy-de-Dôme : ½ réalisés du 20 au 30 mars, c'est-à-dire avant 15 mm de pluie. Pour le reste, jusqu'au 4-5 avril, avec une valorisation plus aléatoire.</li> </ul>
<b>BILAN SANITAIRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salissement potentiel plus faible que les années antérieures en raison du décalage général des semis.</li> <li>- Quand ils ont été faits, les désherbages d'automne ont eu une bonne efficacité. Quelques phytotoxicités dans les sols légers dues aux forts cumuls de précipitations autour du 20 novembre.</li> <li>- Conditions fraîches et couvertes peu favorables aux pucerons et cicadelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salissement parfois important en sortie d'hiver. Beaucoup de dicotylédones en raison du plus grand nombre d'impasses à l'automne.</li> <li>- Plantes très saines en sortie d'hiver</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maladies du pied : risque à épi 1 cm faible.</li> <li>- Premiers foyers de rouille jaune fin avril sur des variétés très sensibles en montagne comme en plaine.</li> <li>- Pression septoriose historiquement faible. Quasiment pas de déclenchement des 1<sup>ers</sup> traitements fongicides septoriose par SeptoLIS avant Dernière Feuille Pointante.</li> </ul>

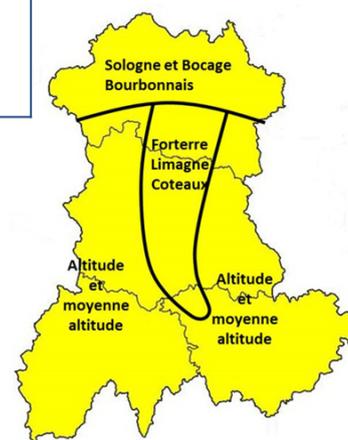
	<b>Du sec et du gel tardif. Population épis moyenne. Montaison très saine.</b>	<b>Fertilité correcte à très bonne.</b>	<b>Coup de chaud au remplissage et stress hydrique en sols superficiels.</b>
<b>CLIMAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retour des pluies le 25 avril. Précipitations irrégulières et cumuls faibles en avril. Mai très arrosé.</li> <li>- Episode de gel tardif entre le 19 et le 24 avril. Succession de jours avec des Tmin jusqu'à -5°C sous abri. Records dans le sud-est de l'Allier. Fortes amplitudes journalières. Précipitations en fin d'épisode de gel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumuls de précipitations supérieurs à la médiane sur mai et juin mais période sèche mi-juin couplée à de fortes températures moyennes.</li> <li>- Rayonnements importants durant les phases sensibles méiose comme floraison.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Températures du mois de juin élevées (cumul mensuel largement supérieur au décile 8). Environ 25 jours sur 30 avec des Tmax&gt;25°C entre floraison et maturité.</li> <li>- 2<sup>e</sup> décade de juin sèche puis retour des précipitations la dernière semaine de juin avec un fort rafraîchissement.</li> <li>- Remontée des températures et épisodes orageux épars en juillet.</li> </ul>
<b>PHYSIOLOGIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dates d'épiaison proches de la normale, du 15 au 25 mai pour les blés de plaine, du 25 mai au 15 juin en montagne. Peuplement épis et biomasse dans la moyenne en plaine comme en montagne. De 450 à 600 épis/m<sup>2</sup> dans les argilo-calcaires superficiels et les sablo-limoneux ; de 550 à 700 épis/m<sup>2</sup> dans les sols profonds.</li> <li>- Très bonne valorisation des apports d'azote.</li> <li>- Début de stress hydrique mi-avril dans les sols les plus superficiels.</li> <li>- Impact variable du gel tardif selon les zones. Parcelles les plus touchées (marais de Forterre et Limagne du Sud Allier) : arrêt de croissance puis nécrose de tous les maîtres-brins et des talles primaires, blanchiment des bases de tiges. Parcelles moins touchées : gels de maîtres-brins ponctuels.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Floraison entre le 20 mai et le 5 juin en plaine et du 5 au 15 juin en altitude.</li> <li>- Apports d'azote tardifs souvent bénéfiques.</li> <li>- Fertilité correcte dans les parcelles superficielles à très bonne dans les parcelles profondes et/ou irriguées.</li> <li>- Rattrapage dans parcelles fortement touchées par le gel : relais par les talles secondaires, jusqu'à 600 épis/m<sup>2</sup> mais forte hétérogénéité de hauteur et de maturité des épis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplissage orge correct à bon.</li> <li>- Remplissage blé hétérogène, PMG globalement faibles à moyens</li> <li>- Fin de maturation rapide, accélérée par le coup de chaud de mi-juin.</li> <li>- Episodes de grêle avec dégâts importants : Combrailles, secteur de Montluçon, Limagne Nord, Velay. Ailleurs, également de la verse provoquée par les orages.</li> <li>- Récoltes en plaine : orges entre le 20 juin et le 14 juillet, blés entre le 10 et le 31 juillet. Récoltes en montagne : orges entre le 5 et le 25 juillet, blés et triticales entre le 1<sup>er</sup> et le 20 août.</li> <li>- Rendements régionaux orge un peu supérieurs à la moyenne. Rendements blé proches de la moyenne à un peu supérieurs sauf sols superficiels, parfois très inférieurs à la moyenne notamment les blés non irrigués de Limagne Sud.</li> <li>- PS blés globalement insatisfaisants, mauvais dès que les récoltes ont été postérieures aux pluies du 8 juillet.</li> </ul>
<b>BILAN SANITAIRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conditions peu favorables aux maladies du feuillage (septoriose, rouille jaune, rhynchosporiose notamment). Pression septoriose faible, rhynchosporiose moyenne.</li> <li>- Maintien de la pression de rouille jaune dans les parcelles sensibles contaminées précocement, infestations faibles ailleurs.</li> <li>- Cécidomyies : un début de vol dernière semaine de mai puis limité par les pluies importantes de fin mai. Peu de captures, peu de dégâts observés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque climatique fusariose moyen pour les parcelles arrivées à floraison autour du 20 mai, élevé pour les parcelles arrivant à floraison entre fin mai et début juin puis moyen pour les parcelles arrivées à floraison après le 10 juin.</li> <li>- Absence de rouille brune.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Année moyenne pour ce qui est de la problématique DON : risque globalement maîtrisé.</li> </ul>

Remarque : Le bilan sanitaire Maladies/Ravageurs s'appuie sur les observations réalisées dans le réseau BSV AUVERGNE et dans nos essais.

# Choix variétal blés panifiables : nos préconisations

## Sols légers souvent hydromorphes Sologne – Bocage Bourbonnais

**Variétés confirmées :** Advisor, Rubisko, Nemo, Syllon  
**Récentes à essayer :** RGT Sacramento, RGT Cesario, LG Absalon, Pibrac, RGT Velasko  
**Nouveautés à suivre :**  
LG Armstrong, Filon (semis tardifs), Stromboli, Sophie CS (semis précoces), Pastoral, Mutic  
**Hybrides :** Hyking  
**Réduction des fongicides :** RGT Cesario, LG Absalon, LG Armstrong, Stromboli, Sophie CS (semis précoces)  
**Précédent maïs :** Apache, Rubisko, Descartes, LG Absalon  
**Précédent blé :** Syllon, LG Absalon, RGT Sacramento, Hyking  
**Protéines :** RGT Sacramento, RGT Velasko, Pibrac, Rubisko, Syllon, LG Absalon, RGT Cesario



## Plaines argilo-calcaires et Terres noires Limagnes, Forterre, coteaux

**Variétés confirmées :**  
Advisor, Rubisko, Nemo, Diamento, Pakito, Cellule (semis tardifs), Fructidor (semis précoces)  
**Récentes à essayer :** RGT Sacramento, RGT Cesario, RGT Velasko, LG Absalon, Attraktion  
**Nouveautés à suivre :** LG Armstrong, Filon (semis tardifs), Pastoral  
**Hybrides :** Hyking  
**Réduction des fongicides :**  
Fructidor (semis précoces), RGT Cesario, LG Absalon, LG Armstrong  
**Précédent maïs :** Apache, Rubisko, Pakito, SY Moisson, Descartes, Fructidor, LG Absalon  
**Précédent blé :** LG Absalon, RGT Sacramento, Hyking  
**Protéines :** RGT Sacramento, RGT Velasko, Rubisko, LG Absalon, RGT Cesario

## Altitude et moyenne altitude

**Variétés confirmées :** Rubisko, Advisor, Nemo  
**Récentes à essayer :** LG Absalon, RGT Sacramento  
**Nouveautés à suivre :** LG Armstrong, Pastoral, Mutic

# Commentaires détaillés des variétés de blés panifiables

Les commentaires s'appuient sur le comportement des variétés observé dans les essais de deux regroupements : les performances observées en « Zone Centre », dont fait partie l'essai de Saint-Pourçain-sur-Besbre (03), seront un bon indicateur pour la Sologne et le Bocage Bourbonnais ; les performances en « Zone Limagne-Forterre » un bon indicateur pour le choix variétal dans les 2/3 sud de l'Auvergne. Les préconisations en zone de montagne sont tirées de ces résultats complétés de critères spécifiques (note froid, alternativité, précocité épiaison, rusticité).



Variétés BPS



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 résistantes aux cécidomyies orange.

## NOUVEAUTES

### LG ARMSTRONG (Limagrain, 2017)



Très bon profil agronomique pour cette variété peu sensible à l'ensemble des maladies et à la verse ! Les écarts traités – non traités sont parmi les plus faibles des essais de la moitié Nord de la France comme de la moitié Sud. Elle possède en outre un très bon comportement à la panification, une très bonne aptitude à produire de la protéine, de bons PS et elle est placée en observation par la Meunerie. Son potentiel s'est montré correct dans les 2 regroupements Centre et Limagne-Forterre. C'est un excellent compromis potentiel/qualité/agronomie, elle peut être conduite avec un faible recours aux produits phytosanitaires.

### FILON (Florimond Desprez, 2017)



Cette variété s'est montrée d'une productivité correcte (regroupement Centre) à moyenne (en Limagne-Forterre), en deçà de ce que l'on pouvait attendre vu les résultats à l'inscription. Elle présente l'intérêt d'une bonne capacité à produire des teneurs élevées en protéines. A la fois peu sensible à la rouille jaune et à la septoriose, résistante à la cécidomyie orange, FILON possède un profil agronomique avantageux. Malgré une sensibilité plus élevée qu'annoncée à la rouille brune, elle présente un bon compromis qualité/agronomie/productivité. Attention, elle semble ultra-précoce à montaison : les dates de semis devront être tardives.

### STROMBOLI (KWS Momont, 2017)



D'une productivité correcte dans le regroupement Centre (102% de la moyenne), STROMBOLI est un peu plus en retrait en Limagne-Forterre. Son profil agronomique est très intéressant avec une très bonne tolérance à l'ensemble des maladies présentes dans notre région.

Cette variété de type hiver est également peu sensible à la verse et particulièrement adaptée à la recherche d'une haute teneur en protéines.

### SOPHIE CS (Caussade Semences, 2017)



Variété ½ précoce à ½ tardive, SOPHIE CS présente une productivité moyenne dans les 2 regroupements, avec des rendements en milieu de tableau. Son comportement agronomique est correct pour les principales problématiques de la région avec notamment une bonne tolérance à la rouille jaune, à la septoriose et au piétin verse. Elle présente des PS élevés. Plutôt tardive pour la région, elle ne devra pas être semée trop tard et semble peu adaptée aux zones d'altitude.

### PASTORAL (KWS Momont, 2017)



Avec des rendements moyens à bons dans les essais des deux regroupements, une bonne aptitude à la production d'une teneur élevée en protéine, un profil maladie assez équilibré, une bonne tolérance à la verse et de bons PS, PASTORAL permet un bon compromis productivité/agronomie/protéine.

### MUTIC (Florimond Desprez, 2017)

Cette variété de type hiver a présenté un bon potentiel dans les essais Centre avec un rendement de 103% de la moyenne du regroupement. Ses performances sont plus modérées en Limagne-Forterre où elle se positionne en milieu de classement. Elle est intéressante pour sa très bonne tolérance à la fois à la septoriose et à la rouille jaune qui se traduisent par de faibles écarts traités – non traités. Par contre, elle est sensible à la rouille brune.

### CHEVIGNON (Saaten Union, 2017)



Variété à bon profil agronomique avec une bonne tolérance à la rouille jaune et surtout à la septoriose. Par contre, les rendements sont décevants pour une inscription de l'année, alors qu'elle a été inscrite en zone nord avec de très bons potentiels. En limite de tardivité pour la région.

### HYPODROM (Saaten Union, 2017)



Les niveaux de rendements d'HYPODROM sont particulièrement variables au sein des 2 regroupements Centre comme Limagne-Forterre. En moyenne, le potentiel est correct mais inférieur aux meilleures lignées dans 8 des 9 essais de ces 2 regroupements. Son profil agronomique est peu favorable avec une sensibilité à la septoriose et à la verse, un comportement moyen vis-à-vis des autres maladies. Son seul atout agronomique est la résistance à la cécidomyie orange. Elle paraît très précoce à montaison, il sera important de ne pas la semer trop tôt.

### RGT PRODUCTO (RAGT, 2017)

RGT PRODUCTO a montré un comportement très différent dans les essais Centre où elle arrive parmi les variétés les moins productives et dans les essais Limagne-Forterre où elle se place parmi les meilleures lignées. Elle présente une bonne tolérance à la septoriose et à la rouille brune mais un comportement plus mitigé face à la rouille jaune. Cette variété très précoce à montaison devra être semée tard. Très peu d'hectare de multiplication cette année.

### LIPARI (KWS Momont, 2017)



Pour une première année, les rendements de LIPARI dans les regroupements Centre et Limagne-Forterre sont mitigés. En milieu de tableau pour le premier avec 99% de la moyenne, elle se positionne dans les dernières variétés du regroupement Limagne. Elle est adaptée à la recherche de hautes teneurs en protéines et présente un profil agronomique intéressant avec une faible sensibilité aux rouilles, une résistance à la cécidomyie orange mais doit être surveillée concernant la septoriose.

### LG ASCONA (Limagrain, 2017)



LG ASCONA présente un potentiel moyen dans les essais de Limagne-Forterre et un potentiel insuffisant dans les essais Centre (97% de la moyenne). Elle a un très bon profil technologique, une bonne capacité à produire de la protéine, de bons PS, mais présente un gros point faible d'un point de vue agronomique avec une très forte sensibilité à la rouille jaune.

### MOGADOR (Unisigma, 2017)

MOGADOR s'est montrée productive en Limagne-Forterre mais surtout dans le Centre où elle arrive dans le trio de tête des lignées. Son profil agronomique est mitigé avec des points forts (tolérance rouille jaune) mais des points faibles (sensibilité septoriose et rouille brune). Les écarts traités – non traités sont assez élevés dans les essais Nord et surtout Sud. Peu multipliée cette année.

### SEPIA (Florimond Desprez, 2017)



Rendements insuffisants pour une première année dans nos essais Centre et Limagne-Forterre. Son principal atout agronomique réside dans sa bonne tolérance à la rouille jaune mais son comportement vis-à-vis des autres maladies est moyen et les écarts entre traités et non traités sont élevés dans les essais Nord à très élevés dans les essais Sud.

### DONJON (Syngenta, 2017)

Cette variété présente une productivité insuffisante dans les essais des regroupements Centre et Limagne-Forterre. Elle est, de plus, sensible à la verse. Elle a été peu multipliée en 2017.

### ORLOGE (Agri Obtention, 2017)



La productivité exprimée par cette variété est très moyenne dans les essais du Centre et très faible en Limagne-Forterre où elle arrive en fin de classement et avec un comportement très irrégulier. Avec une sensibilité aux rouilles et à la septoriose, son intérêt agronomique est très limité.

## VARIETES RECENTES

### RGT SACRAMENTO (RAGT, 2014 UK)



Il s'agit de la variété la plus productive des deux regroupements Centre et Limagne Forterre avec des rendements à 105% et 112% de la moyenne. Son profil agronomique est moyen. Côté qualité, elle est BPFM et présente une bonne aptitude à l'accumulation de protéines. Variété à PS élevés. Présente également un bon potentiel dans les essais en précédent blé, qu'elle soit traitée ou non avec un TS Latitude.

### RGT CESARIO (RAGT, 2016)



Cette lignée confirme cette année son très bon potentiel pour le Bourbonnais comme pour la Limagne et la Forterre avec des rendements à 103% et à 105% de la moyenne des essais Centre et Limagne et une bonne régularité. Cette variété s'est distinguée encore cette année par de faibles écarts traités – non traités dans les essais de la moitié Nord de la France, probablement dus à une bonne résistance à la septoriose et à la rouille

jaune. Devra être semée tard car très précoce à montaison. Très sensible à la germination sur pied.

### HYKING (hyb) (Saaten Union, 2016)



En 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> position en termes de rendements dans les essais Centre et Limagne, le potentiel de cette variété se confirme mais reste inférieur à celui des meilleures lignées des 2 regroupements. A part sa sensibilité au piétin verse, à prendre en compte dans les quelques situations à risque, cette variété demi-précoce présente un profil agronomique correct. Elle se comporte très bien dans les essais en précédent blé, qu'elle soit traitée ou non avec un TS Latitude.

### RGT VELASKO (RAGT, 2016)



Variété remarquable pour ses qualités de panification (en observation pour la meunerie) et ses teneurs élevées en protéine, elle présente, cette année, en Limagne-Forterre, des niveaux élevés de productivité et des rendements corrects dans le regroupement Centre. Elle sera à surveiller pour sa sensibilité à la septoriose et devra être évitée après maïs en raison de sa très forte sensibilité à l'accumulation de DON.

### LG ABSALON (Limagrain, 2016)



Cette variété attendue pour son très bon profil agronomique s'est montrée décevante dans les 3 essais de Limagne-Forterre avec un rendement de 97% de la moyenne du regroupement. Ses performances sont meilleures dans les essais Centre où elle se positionne en milieu de tableau. Sa tolérance globale aux maladies (foliaires, du pied et de l'épi) lui vaut des écarts traités – non traités parmi les plus faibles des essais nord comme sud. Elle présente de très bons PS et ses caractéristiques technologiques intéressent les meuniers, elle est classée VRM. Par contre, attention à la verse.

### COMPLICE (Florimond Desprez, 2016)



Avec respectivement 105% et 103 % de la moyenne des essais Centre et Limagne, cette variété précoce retrouve le niveau de productivité attendu à l'inscription après avoir été pénalisée en 2016. Les écarts traités - non traités parmi les plus élevés dans les essais nord comme sud sont la conséquence d'une sensibilité à toutes les maladies. En particulier, COMPLICE est extrêmement sensible à la rouille jaune, sensible à l'oïdium, à la rouille brune ainsi qu'à l'accumulation de DON. Elle doit également être surveillée pour sa sensibilité à la verse.

### PIBRAC (Syngenta, 2016)



Dans le Centre comme en Limagne-Forterre, PIBRAC retrouve en 2017 le niveau de productivité moyen exprimé à l'inscription. Variété très précoce à bon profil technologique (VRM) et à bon PS, avec de très bonnes teneurs en protéines et de faibles écarts traités – non traités. Elle est, par contre, très sensible à la verse et sera à surveiller dans les situations sensibles à la rouille brune et à la fusariose.

**ATTRACKTION (Sem Partners, 2014 DE)**: Cette variété européenne demi-précoce à demi-tardive présente de bons rendements en Limagne, pour la 2<sup>e</sup> année consécutive. Elle présente un profil agronomique moyen malgré de faibles écarts traités – non traités dans les essais Nord-France. Elle est très sensible à la rouille brune et est à surveiller concernant la septoriose et la rouille jaune. Attention également à la verse.

### HYDROCK (hyb) (Saaten Union, 2016)



Avec des rendements corrects mais inférieurs aux quatre meilleures lignées dans les essais Centre et des rendements très faibles (97% de la moyenne) dans les essais de Limagne, le potentiel de cet hybride déçoit. Ses principaux atouts sont sa bonne résistance à la rouille jaune, à l'accumulation de DON et sa capacité à produire de la protéine. Elle a également un bon comportement en blé de blé. Par contre, il craint la verse et sa très forte sensibilité à la septoriose lui vaut des écarts traités – non traités élevés. Attention, variété très précoce à montaison, doit être semée tard dans la région.

### MILOR (Unisigma, 2016)

Cette variété précoce obtient cette année des rendements très insuffisants dans les essais Centre et Limagne-Forterre. Sa sensibilité aux maladies foliaires est confirmée, notamment à la rouille brune, avec des écarts traités – non traités de l'ordre de 17 q/ha dans la moitié Nord de la France et 26q/ha dans le Sud.

### CREEK (Saaten Union, 2013 UK)

Variété européenne semi-alternative, elle présente dans les essais du regroupement Limagne-Forterre un potentiel insuffisant dans les 3 essais (à 97%-98% de la moyenne). Son profil agronomique revêt des handicaps importants pour la région, notamment sa sensibilité aux rouilles jaune et brune.

### SILVERIO (Momont, 2016)



Présente un potentiel moyen dans les essais de Limagne-Forterre. Sa faible résistance à l'ensemble des maladies du feuillage et surtout sa grande sensibilité à la rouille jaune lui valent des écarts traités – non traités élevés (21.8q pour la moitié Nord de la France et 29.5 q/ha pour le Sud) et la rendent délicate à conduire sans un recours important à des fongicides. Adaptée à la recherche d'une haute teneur en protéines.

## VARIETES CONFIRMÉES

### ADVISOR (Limagrain, 2015)



ADVISOR maintient un bon potentiel pour toute la région avec 103% et 101% de la moyenne des rendements des essais Centre et Limagne-Forterre. Variété tolérante à la rouille jaune mais dont le profil agronomique s'est un peu dégradé avec une moindre tenue face à la septoriose. Sa sensibilité à la fusariose et à l'accumulation de DON est intermédiaire. Elle devra également être surveillée en situation à risque vis-à-vis de la verse.

### RUBISKO (RAGT, 2012)



En pluriannuel, maintien d'un bon niveau de potentiel pour cette variété témoin. Elle a été particulièrement productive cette année en Limagne-Forterre avec la 2<sup>e</sup> place du classement variétal à 108% de la moyenne du regroupement. Sa résistance à la cécidomyie orange, sa tolérance aux rouilles et à l'accumulation de DON est un sérieux atout pour la région. Par contre attention à sa sensibilité à la septoriose et au piétin verse. Elle reste une valeur sûre en matière de teneurs en protéines.

### FRUCTIDOR (Unisigma, 2014)



Cette année, les rendements de cette variété plutôt tardive pour la région, sont très fortement en retrait dans les essais du Centre, où elle se retrouve dans les 2 moins productives du regroupement ! En Limagne-Forterre, elle figure en milieu de tableau avec des rendements très moyens. Son comportement vis-à-vis des maladies foliaires est toujours très favorable, ainsi que son comportement en panification (VRM). Concernant les teneurs en protéines, elle se fait distancer par les variétés plus récentes.

### NEMO (Secobra, 2015)



Cette variété s'est montrée très productive en 2017 dans le Centre comme en Limagne-Forterre avec respectivement 103% et 107% des rendements moyens des regroupements. Elle présente des PS élevés. Son profil technologique est bon mais son profil agronomique se dégrade, notamment avec l'apparition de souches de rouille jaune auxquelles elle se montre plus sensible qu'auparavant. Elle est résistante à la cécidomyie orange.

### CELLULE (Florimond Desprez, 2012)



CELLULE obtient de bons résultats dans les essais de Limagne-Forterre alors qu'elle est en fin de classement des essais Centre, en retrait des autres variétés témoin. Elle confirme ainsi l'érosion de son potentiel au nord de la région et une grande irrégularité pluriannuelle en

Limagne Forterre. Elle reste une valeur sûre en termes de PS. Elle résiste toujours bien face à la septoriose mais attention à sa grande sensibilité à la rouille brune. Variété très précoce à montaison, ne doit pas être semée trop tôt.

### SYLLON (Syngenta, 2014)



Dans le regroupement Centre, cette variété à bon PS retrouve des niveaux de productivité proches de la moyenne des essais, comme en 2015. En revanche, sa productivité est très faible en Limagne-Forterre, ce qui confirme là aussi les résultats de 2015. Sa tolérance à la septoriose explique en grande partie des écarts traités – non traités peu élevés dans les essais de la moitié Nord de la France. Elle s'est particulièrement bien comportée dans les essais du regroupement blé de blé, notamment en Limagne Sud. Elle est, par contre, à surveiller concernant les rouilles et la verse.

### ASCOTT (Limagrain, 2012)

Variété témoin dans le regroupement Centre, elle y est toujours très productive avec 104% de la moyenne des rendements. Elle est résistante aux mosaïques mais présente une sensibilité intermédiaire à forte pour toutes les maladies et pour la verse.

### CALUMET (Florimond Desprez, 2014)



En moyenne, la productivité de CALUMET, variété témoin, est plutôt bonne dans le regroupement Centre. Toutefois, elle s'y comporte de manière particulièrement hétérogène et se positionne plutôt en retrait dans l'essai de Sologne Bourbonnaise. De même, ses performances sont très largement dépassées dans les 2 essais de Limagne-Forterre où elle était présente. Son profil agronomique est mitigé avec une bonne tolérance à la rouille jaune mais une sensibilité à la rouille brune et un comportement moyen face aux autres maladies. Son principal atout reste son profil technologique. Elle est classée VRM, présente de bonnes aptitudes à produire de la protéine et de bons PS.

### DIAMENTO (RAGT, 2013)



Parmi les variétés témoins les plus productives des essais de Limagne et Forterre, DIAMENTO maintient un bon potentiel pour cette zone. A part sa bonne tolérance à la rouille jaune, son profil agronomique est mitigé, avec une sensibilité moyenne à toutes les autres maladies, à l'accumulation de DON et à la verse.

### PAKITO (RAGT, 2011)



Variété témoin, PAKITO est toujours très productive en Limagne et Forterre. C'est une variété adaptée à des précédents mais en raison de sa faible sensibilité à

l'accumulation de DON. En revanche, elle est très sensible aux maladies foliaires hormis la rouille jaune.

### SY MOISSON (Syngenta, 2012)



Toujours d'un bon potentiel en Limagne-Forterre, cette variété témoin se maintient dans les 10 variétés les plus productives du regroupement, surtout grâce à ses performances dans l'essai de Forterre (108% des témoins de l'essai). Elle présente un profil agronomique peu favorable à la réduction des fongicides (très forte sensibilité à la septoriose), et n'est pas adaptée à la recherche d'une teneur élevée en protéines. Son principal atout reste une bonne tolérance à l'accumulation de DON ce qui en fait une référence en blé de maïs. Elle présente en outre des PS élevés.

### DESCARTES (Secobra, 2014)



Relativement à la moyenne des variétés témoins, DESCARTES présente une productivité en retrait par rapport aux années précédentes. On la retrouve en bas

des classements variétaux dans les 2 milieux, Centre comme Limagne-Forterre. Son profil technologique (VRM), son aptitude à produire de bons teneurs en protéines, ses bons PS, sa bonne résistance à la rouille jaune et à l'accumulation de DON restent de sérieux atouts. Toutefois, son niveau de productivité en fort retrait et sa sensibilité à la septoriose et surtout à la rouille brune la défavorisent par rapport à des variétés plus récentes. Rappelons que DESCARTES ne doit pas être semée trop tôt car très précoce à montaison.

### OREGRAIN (Florimond Desprez, 2012)



La productivité d'OREGRAIN est plutôt stable parmi les autres variétés témoins, globalement en retrait dans le regroupement Centre comme en Limagne-Forterre. Hormis sa résistance à la fusariose, et à la cécidomyie orange, son profil agronomique est fortement dégradé : elle est très sensible à toutes les maladies foliaires ainsi qu'au piétin verse. En particulier, elle est maintenant très sensible à la rouille jaune ; sa note de résistance a été dégradée de 6 à 4.

# Commentaires détaillés des variétés de blés améliorants et de force

Les commentaires s'appuient sur les résultats des 8 essais conduits dans la moitié Sud de la France : 4 essais dans un regroupement Sud-Est que l'on regardera plus particulièrement et 4 essais Sud-Ouest.

## **ALEPPO (Agri Obtentions, 2016 IT)**

Parmi les plus productives du regroupement SUD, elle obtient des rendements proches de la référence OREGRAIN. En termes de teneur en protéine, son comportement est médian : elle se situe sur la droite de régression taux de protéines en fonction du rendement.

## **ACTIVUS (Lemaire Deffontaines, 2015 HU)**

Le comportement d'ACTIVUS est particulièrement irrégulier au sein des regroupements d'essais Sud et notamment du regroupement Sud-Est. Les teneurs en protéines sont médianes.

## **METROPOLIS (Sem Partners, 2016 IT)**

Variété très précoce, courte, à bon potentiel avec des teneurs en protéines médianes. Profil maladie plutôt favorable. Mise en observation pour la meunerie.

## **TIEPOLO (Semences de France, 2009 IT)**

Très bon équilibre entre potentiel et teneurs élevées en protéines. Principal handicap agronomique : sa forte sensibilité à la rouille jaune. Elle est recommandée pour la meunerie.

## **FORCALI (KWS Momont, 2015 FR)**

Variété très précoce à bon potentiel et très performante pour la production de teneurs élevées en protéines. Très sensible à la verse. Bonne tolérance à la septoriose et à la rouille jaune mais attention à la sensibilité à l'accumulation de DON et au piétin verse. Elle est recommandée pour la meunerie.

## **REBELDE (Agri Obtentions, 2015 FR)**

Cette variété VRM s'est montrée la plus performante du regroupement pour concilier rendement élevé et haute teneur en protéines. Elle est tolérante à la rouille jaune, à la verse et peu sensible à l'accumulation de DON. En revanche, attention au piétin verse.

## **BOLOGNA (Syngenta, 2002 ES)**

Les rendements de BOLOGNA se situent dans la moyenne des essais du regroupement Sud-Est. En termes de protéines, cette variété recommandée pour la Meunerie est plus en retrait, avec des teneurs inférieures de plus d'un point à celles des meilleures variétés de productivité équivalente. Très tolérante à la rouille jaune, peu sensible à l'accumulation de DON, elle est, en revanche très sensible à la rouille brune. Bon PS.

## **IZALCO CS (Caussade Semences, 2016 FR)**

La productivité d'IZALCO CS est plutôt faible dans tous les essais du regroupement Sud-Est et montre une importante hétérogénéité au sein de l'ensemble des

essais Sud où elle atteignait de meilleures performances l'an passé. Très bonnes teneurs en protéines, au-dessus de la droite de régression protéine en fonction du rendement. Variété haute, recommandée pour la meunerie, globalement assez tolérante aux maladies foliaires, surtout à la rouille jaune et à la septoriose. Elle est très peu sensible à l'accumulation de DON. En revanche, attention à la germination sur pied.

## **MV MENTE (Rolly, 2015 HU)**

Rendements et teneurs en protéines très en retrait.

## **MV KOLO (Rolly, 06 HU)**

Productivité très insuffisante.

# Points forts / points faibles des variétés

## Caractéristiques des variétés de blé tendre – Inscriptions françaises 2016 et 2017 (tableau 1/2)

Variété	Année Inscription	Multiplication 2017 en ha (GNIS)	Productivité pluriannuelle par zone de regroupement, en % (1)				Productivité pluriannuelle par grande zone, en % (2)			Rythme de développement				Verse
			nb année	Centre	nb année	Limagne	Nord	Intermédiaire	Sud	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)	

### Nouveautés 2017

ADRIATICp	(2017)		1	97	1	90		(97)	97	1/2 Hiver	(Tardif)	Précoce	-3	++
CHEVIGNON	2017	1238	1	99	1	96	105	102		1/2 Hiver	(1/2 précoce)	1/2 précoce à 1/2 tardif	3	+/-
DONJON	2017	13	1	100	1	97	99	99		1/2 Hiver		1/2 précoce	-1	-
FAUSTUS	2017	102					98			1/2 Hiver	(Tardif)	1/2 précoce à 1/2 tardif	3	+/-
FILON	2017	749	1	103	1	98	103	105	104	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	(Ultra précoce)	Très précoce	-6	+/-
GEO	2017	25								1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 précoce à 1/2 tardif	1	
GIMMICK	2017	284	1	93	1	92	97	93		1/2 Hiver	(1/2 précoce)	1/2 précoce à 1/2 tardif	2	-
HYPODROM	hyb	43	1	105	1	100		(104)	105	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	(Très précoce)	Précoce	-4	-
KYLIAN	2017	33					100	97		Hiver		1/2 précoce à 1/2 tardif	3	+/-
LG ARMSTRONG	2017	115	1	102	1	99		(99)	97	1/2 Hiver	(1/2 précoce)	Précoce	-3	++
LG ASCONA	2017	187	1	98	1	98		(97)	96	1/2 Hiver	(1/2 précoce)	Précoce	-4	+/-
LIPARI	2017	151	1	100	1	93		(100)	99	Hiver	(1/2 tardif)	Précoce	-3	+/-
MAORI	2017	62					102			Hiver	(1/2 précoce)	1/2 précoce à 1/2 tardif	3	+
MOGADOR	2017	1	1	105	1	99		(103)	104	1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	-4	+/-
MONTECRISTO CS	2017	0							99	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	(Ultra précoce)	Très précoce	-9	(+/-)
MORTIMER	2017	36					103			Hiver	(1/2 précoce)	1/2 précoce à 1/2 tardif	3	++
MUTIC	2017	782	1	104	1	99	103	103		Hiver	(1/2 tardif)	1/2 précoce	0	+/-
ORLOGE	2017	153	1	100	1	89		(100)	102	Hiver	(Précoce)	Très précoce	-6	+/-
PASTORAL	2017	342	1	101	1	101	101	101		1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 précoce	1	+
RGT CYCLO	2017	413			1	92	98	95		1/2 Hiver	(Tardif)	1/2 précoce à 1/2 tardif	4	+
RGT FORZANO	2017	34							95	1/2 Hiver	(1/2 tardif)	Précoce	-4	(+/-)
RGT PRODUCTO	2017	9	1	99	1	103	99	101	(102)	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	(Très précoce)	Précoce	-2	+
SEPIA	2017	166	1	100	1	96		(100)	100	1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	-2	+/-
SOPHIE CS	2017	143	1	100	1	98	100	99		1/2 Hiver	(1/2 précoce)	1/2 précoce à 1/2 tardif	1	+
STROMBOLI	2017	50	1	103	1	96		(101)	99	Hiver	(1/2 précoce)	Précoce	-2	+

### Inscriptions 2016

BIENFAIT	2016	231					98			1/2 Hiver	1/2 tardif	1/2 précoce à 1/2 tardif	1	+
COMILFO	2016	73							100	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-5	-
COMPLICE	2016	1216	1	107	1	102	103	(104)	102	1/2 Hiver	1/2 tardif	Précoce	-2	-
HYBELLO	hyb	231						(103)		1/2 Hiv. à 1/2 alt.	(Très précoce)	Très précoce	-7	-
HYDROCK	hyb	360	1	105	1	95		(103)	104	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Très précoce	Très précoce	-6	-
HYKING	hyb	197	1	106	1	104	107	107		1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	+
IZALCO CS	2016	573							84	1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-7	+/-
LG ABSALON	2016	2451	1	102	1	96	101	(100)	97	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	-
MILOR	2016	125	1	100	1	96	100	99		1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-2	+/-
PIBRAC	2016	490	1	101	1	98	(101)	(101)	99	Hiver	1/2 précoce	Très précoce	-5	-
RGT CESARIO	2016	1275	1	104	1	103	102	(103)	100	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-3	+/-
RGT VELASKO	2016	748	1	103	1	103	100	101		1/2 Hiver	1/2 tardif	1/2 précoce	0	+/-
SILVERIO	2016	41			1	99		(102)	100	1/2 Hiver	Précoce	Très précoce	-6	+
SYSTEM	2016	169					101			Hiver	(1/2 précoce)	Précoce	-3	

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

ADRIATICp : variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel.

(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 2017



**Caractéristiques des variétés de blé tendre – Références et nouveautés européennes (tableau 1/2)**

Variété	Année Inscription	Multiplication 2017 en ha (GNIS)	Productivité pluriannuelle par zone de regroupement, en % (1)				Productivité pluriannuelle par grande zone, en % (2)			Rythme de développement				Verse
			nb année	Centre	nb année	Limagne	Nord	Intermédiaire	Sud	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)	

**Variétés européennes récentes**

ATTRAKTION	DE-2014	116			1	101	99	99		(1/2 Hiver)	1/2 précoce	1/2 précoce à 1/2 tardif	2	-
CREEK	UK-2013	1251			1	96	103	(97)		(1/2 alternatif)	Précoce	1/2 précoce à 1/2 tardif	2	++
RGT SACRAMENTO	UK-2014	1436	1	107	1	110	(106)	(106)	(103)	1/2 Hiver	(1/2 précoce)	1/2 précoce	-1	+/-

**Références**

FRUCTIDOR	2014	4691	3	99	3	101	100	100		Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce à 1/2 tardif	1	+
RUBISKO	2012	4341	3	100	3	100	100	100	99	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	+
CELLULE	2012	3412	3	98	3	103	99	100	99	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Très précoce	1/2 précoce	-2	+
SYLLON	2014	2301	2	100	2	94	99	98		1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	-
NEMO	2015	2205	2	102	2	103	100	101	103	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	+/-
OREGRAIN	2012	2176	3	98	3	95	95	98	98	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Précoce	Précoce	-3	+
DESCARTES	2014	1862	3	100	3	97	97	99	99	1/2 Hiver	Très précoce	Précoce	-4	+/-
BOREGAR	2008	1470					97	97		1/2 Hiver	Tardif	1/2 précoce à 1/2 tardif	2	+/-
APACHE	1998	1394					92	93		1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-2	+
RGT VENEZIO	2014	1030						98	100	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	+
AUCKLAND	2015	893					100	98		1/2 Hiv. à 1/2 alt.	1/2 précoce	1/2 précoce	0	+
CALABRO	2012	827					97	97		1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-3	++
CALUMET	2014	733	3	102	3	99		100	100	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Précoce	Précoce	-5	+/-
SY MOISSON	2012	707			3	100	96	97		1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Précoce	Précoce	-3	+/-
ADVISOR	2015	697	2	104	2	103	103	103	102	Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	-
ARKEOS	2011	635					98	99		Hiver	1/2 tardif	Précoce	-3	+/-
ASCOTT	2012	627	3	104			97	100	101	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-3	-
DIDEROT	2013	583					100	99		Hiver	1/2 tardif	1/2 précoce à 1/2 tardif	1	+/-
ARMADA	2013	503					101	102	101	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-2	-
BOLOGNA	ES-2002	499							85	1/2 Hiver	(Très précoce)	Très précoce	-7	+/-
HYBIZA	hyb	2014	494					105	103	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Précoce	Très précoce	-5	-
DIAMENTO	2013	467			3	101	98	99	100	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-2	+/-
FORCALI	2015	410							81	1/2 Hiver	Précoce	Très précoce	-5	-
REBELDE	2015	385							82	1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-5	++
SOLEHIO	2009	357						96	96	1/2 Hiver	Précoce	Très précoce	-5	-
AIGLE	2015	301					98	99	97	1/2 Hiver	1/2 tardif	1/2 précoce	-1	+/-
GONCOURT	2009	277					96	96	96	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-3	-
GRANAMAX	2014	261					100	100		1/2 Hiver	1/2 tardif	1/2 précoce à 1/2 tardif	1	-
SOKAL	2011	249					97	96		Hiver	1/2 tardif	1/2 précoce à 1/2 tardif	1	-
GHAYTA	2013	223						90		1/2 Hiv. à 1/2 alt.	1/2 tardif	1/2 précoce à 1/2 tardif	3	-
PAKITO	2011	210			3	104		100	99	Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	-
GALIBIER	1992	171							73	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Ultra précoce	Très précoce	-8	-
HYFI	hyb	2013	71				102	102	101	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-2	+/-
TIEPOLO	IT-2009	34							87		Très précoce	Très précoce	-8	(+/-)

(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 2017

Caractéristiques des variétés de blé tendre – Références et nouveautés européennes (tableau 2/2)

Variété	Résistances aux maladies										Qualité										
	Piétin verse	Oïdium	Rouille jaune	Septoriose	Rouille brune	T-NT (4) (Nord) en q/ha	T-NT (4) (Sud) en q/ha	Fusariose (DON)	Mosaïques	Cécidomyies Orange	Chlorotouuron	PS (écart à la moyenne kg/ha)	Protéines, GPD en % <sup>(3)</sup>	Protéines pures <sup>(6)</sup>	bc	W à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	Indicateur d'accès aux marchés (5)		P/L à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	Dureté	
																	% de chance d'accès classe "SUPERIEUR"	% de chance d'accès classe "PREMIUM"			
<b>Variétés européennes récentes</b>																					
ATTRAKTION	(-)	+	+/-	+/-	-	14.9		+				0.5	0.1	4		215-255	59%	38%	0.9-2.1	m-h	
CREEK	(+/-)	+	-	+/-	-	20.1		+/-	S			-1.2	0.3	3	0.2	125-195	43%	24%	1.0-2.4	m-h	
RGT SACRAMENTO	+/-	-	+/-	+/-	++	14.9	19.9				S	0.6	0.5	4	0.2						
<b>Références</b>																					
FRUCTIDOR	+/-	+	+	++	+	7.9		+	S		T	0.5	0.1	4	0.2	175-200	59%	38%	0.9-1.4	m-h	
RUBISKO	-	+/-	+	-	+	17.2	20.0	+	S	R	S	-1.3	0.4	5	0	135-195	47%	30%	0.3-0.7	m-h	
CELLULE	+/-	+/-	+/-	+	-	14.3	21.3	+/-	S	S	T	2.1	0.3	4	0	185-225	62%	41%	1.4-3.0	h	
SYLLON	+	++	+/-	++	-	12.6	21.3	+/-	R		T	2.2	0.4	5	0	185-205	71%	52%	0.7-1.3	h	
NEMO	-	-	+	+/-	+/*	16.3	20.1	+/-	S	R	T	1.3	0.3	4	0.2	135-180	59%	38%	0.7-1.1	m-h	
OREGRAIN	-	-	-	-	-	18.2	25.4	++	S	R	T	1.3	0.1	5	0	160-200	67%	48%	0.3-0.9	m-h	
DESCARTES	+	-	++	+/-	-	14.3	20.8	+	S		S	0.4	0.3	4	0	180-215	53%	32%	0.9-1.9	h	
BOREGAR	++	+/-	-	+	-	17.7		+/-	S	R	T	-1.2	0.3	5	0	165-175	47%	30%	0.6-1.4	m-s	
APACHE	-	-	+	-	-	20.4	26.9	++	S	S	T	0.1	-0.2	5	0	165-210	60%	41%	0.3-1.0	m-h	
RGT VENEZIO	+/-	-	++	+/-	+	14.6	19.9	+/-	S		T	0.4	0.7	6	0	160-205	67%	48%	0.9-1.9	m-h	
AUCKLAND	+/-	+	-	+/-	-	16.3	26.1	+		R	T	-1.4	0.1	4	0.2	135-210	42%	24%	0.6-1.0	m-h	
CALABRO	-	+	++	+/-	-		27.9	+/-	S	S	T	-0.2	0.5	6	0	170-220	67%	48%	0.6-1.2	m-h	
CALUMET	+/-	-	++	+/-	-	15.0	20.8	+/-	S		T	0.2	0.4	4	0	205-255	53%	32%	0.9-1.8	m-h	
SY MOISSON	+/-	+	+	-	+/-	19.5	23.5	+	S	S	S	1.9	-0.3	3	0.2	170-215	51%	31%	0.4-1.1	m-h	
ADVISOR	+	+	+	-	+/-	13.8	19.6	+/-	S		S	0.2	0.2	3	0.2	140-190	43%	24%	1.0-2.0	m-h	
ARKEOS	-	-	+/-	-	+/-	17.8	21.6	+/-	S		S	-3.1	0.0	4	0.2	70-90	36%	0%	0.3-0.4	s	
ASCOTT	+/-	-	+/-	+/-	-	14.2	24.6	+/-	R	S	T	-0.5	0.1	4	0.2	170-210	53%	32%	0.7-1.3	h	
DIDEROT	+/-	++	+	++	(-)	14.8		-	S		T	0.3	0.0	3	0.2	130-175	43%	24%	0.3-1.1	s	
ARMADA	+/-	-	+	+/-	+/-	16.2	21.2	-	S		S	-0.3	0.0	2	0.2	165-210	38%	21%	0.6-1.8	h	
BOLOGNA		(-)	++	+/-	-		19.6	+				2.8	0.4	9						h	
HYBIZA	hyb	+	++	+	+/-	-	14.4	23.7	+	S		-0.4	0.1	2	0.2	150-200	38%	21%	0.5-1.4	m-s	
DIAMENTO		+/-	+/-	+	+/-	+/-	16.4	24.6	+/-	S		-0.1	0.2	4	0	175-210	53%	32%	0.6-1.8	m-h	
FORCALI		+/-		+	+	+	(12.2)	11.6	+/-		T	2.3	1.0	9		280-335	93%	88%	0.4-0.8	m-h	
REBELDE		+/-		+	-	-	(15.2)	16.7	+		T	4.5	1.1	9		365-450	99%	96%	0.8-1.2	m-h	
SOLEHIO		-	-	+	+/-	-		24.5	+	S	S	1.4	0.1	5	0	170-220	67%	48%	0.8-1.4	m-h	
AIGLE		+/-	++	+	+/-	+	16.6	18.2	+/-	R	R	-2.7	-0.2	3	0.2	180-210	30%	15%	1.4-2.1	h	
GONCOURT		-					(15.1)		-	S	T	-2.5	0.4	6	0	230-250	46%	30%	0.9-2.0	m-h	
GRANAMAX		-	-	+	+	-	11.3		+/-	S	R	-2.1	0.0	3	0.2	195-225	34%	18%	0.8-1.6	m-h	
SOKAL		-						++	S	T	T	0.3	-0.4	3	0.2	190-240	43%	24%	1.0-2.1	m-h	
GHAYTA		+					(17.1)		+	R		-1.8	0.8	9		285-335	62%	51%	0.6-2.4	m-h	
PAKITO		+/-						+	S	S	T	-0.1	-0.1	3	0.2	175-200	43%	24%	0.9-1.4	m-h	
GALIBIER		-					(12.9)	++	S		T	0.0	0.6	9						h	
HYFI	hyb	+	-	+/-	++	+	28.4	21.8	+	S	R	T	-0.4	0.6	5	0	150-180	60%	41%	0.5-1.4	m-h
TIEPOLO					(-)	(-)		20.2			T	3.0	0.9	9							

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

(3) : écart à la droite de régression 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 2015 à 2017

(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". Les résultats de qualité technologique ne tiennent pas compte des résultats obtenus sur la récolte 2017.

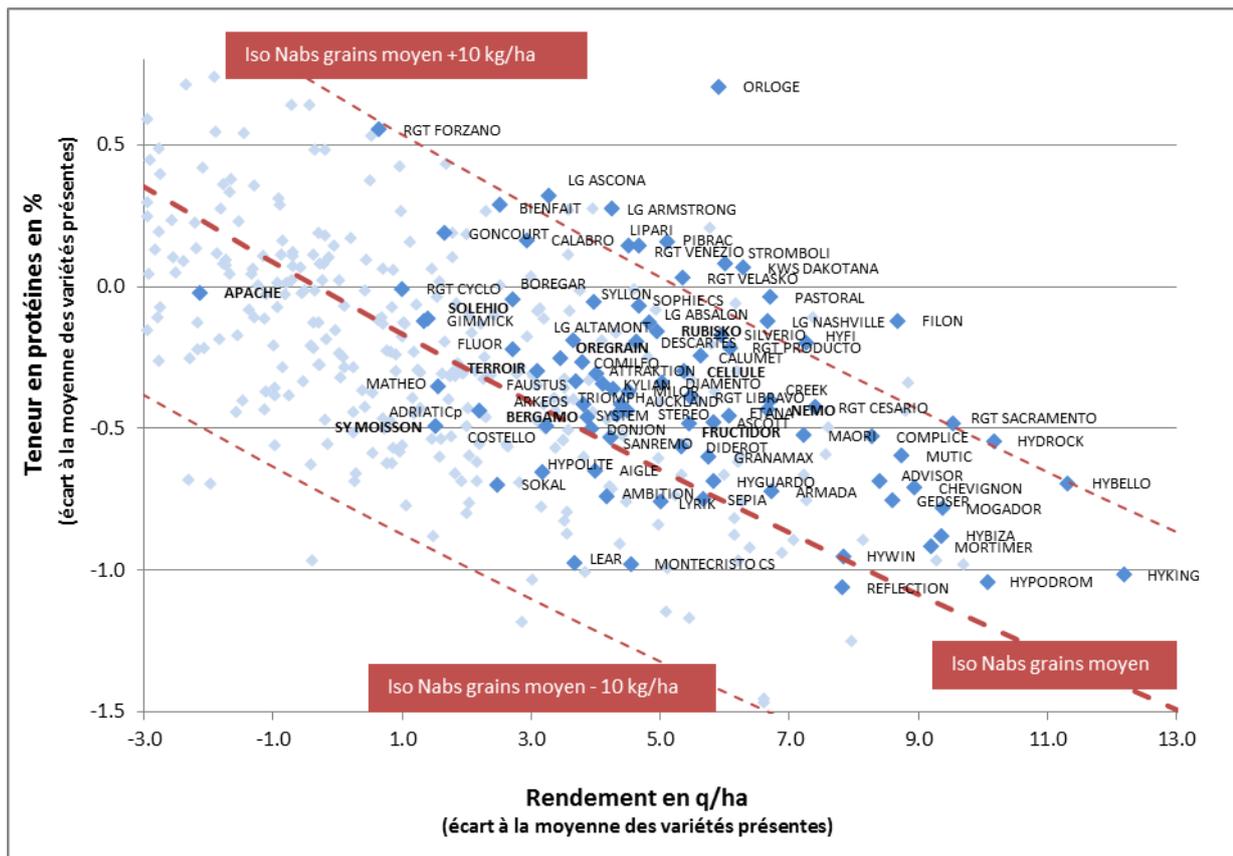
	Protéines (%)	W
Premium	≥ 11,5	≥ 170
Supérieur	≥ 11	

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.

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

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



Source : essais pluriannuels d'inscription (CTPS/GEVES) et de post inscription (ARVALIS et partenaires), jusqu'à 57 essais 2017

# Résultats pluriannuels et rendements variétés panifiables 2017

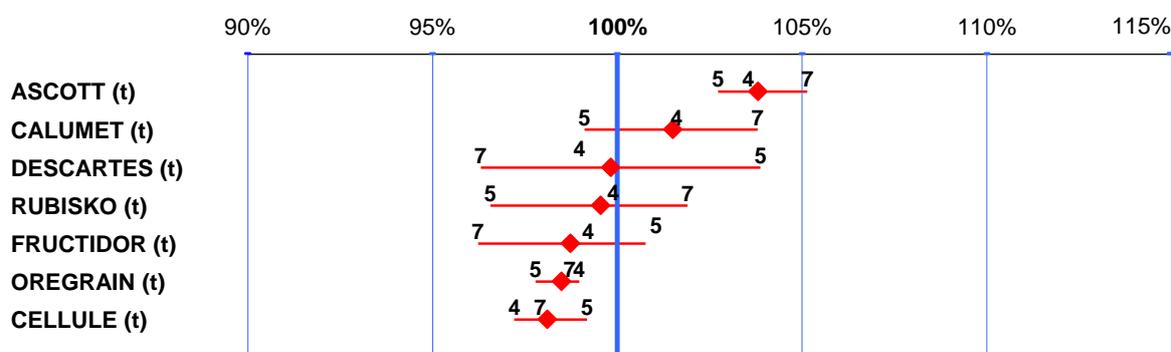
## ZONE CENTRE

### Rendements pluriannuels

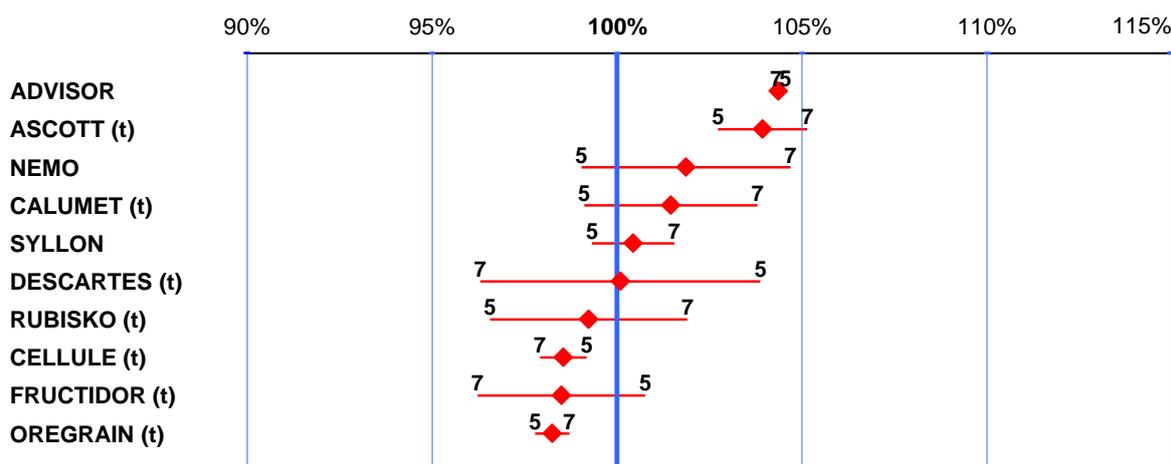
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles de la zone Centre. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins (t). Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 7 = 2017).



#### Variétés présentes 3 ans



#### Variétés présentes 2 ans

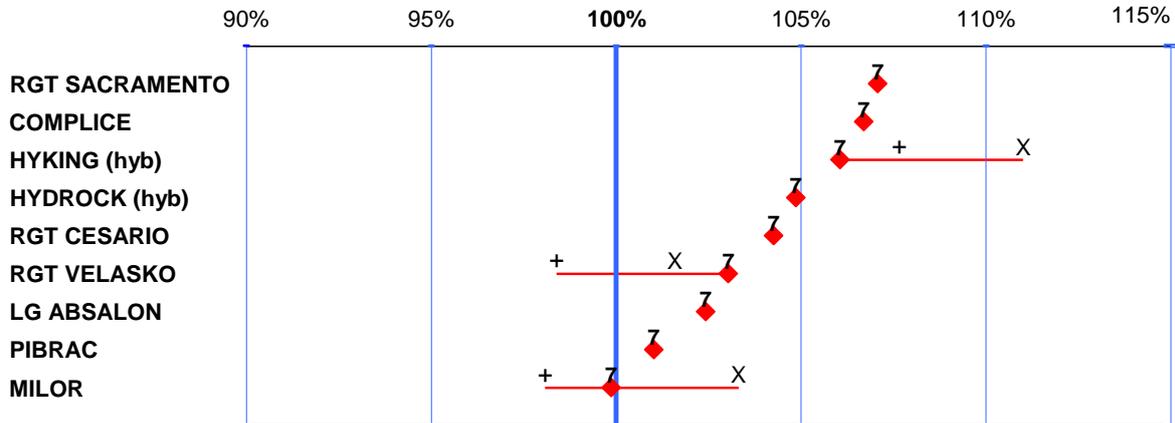


## Variétés présentes 1 an

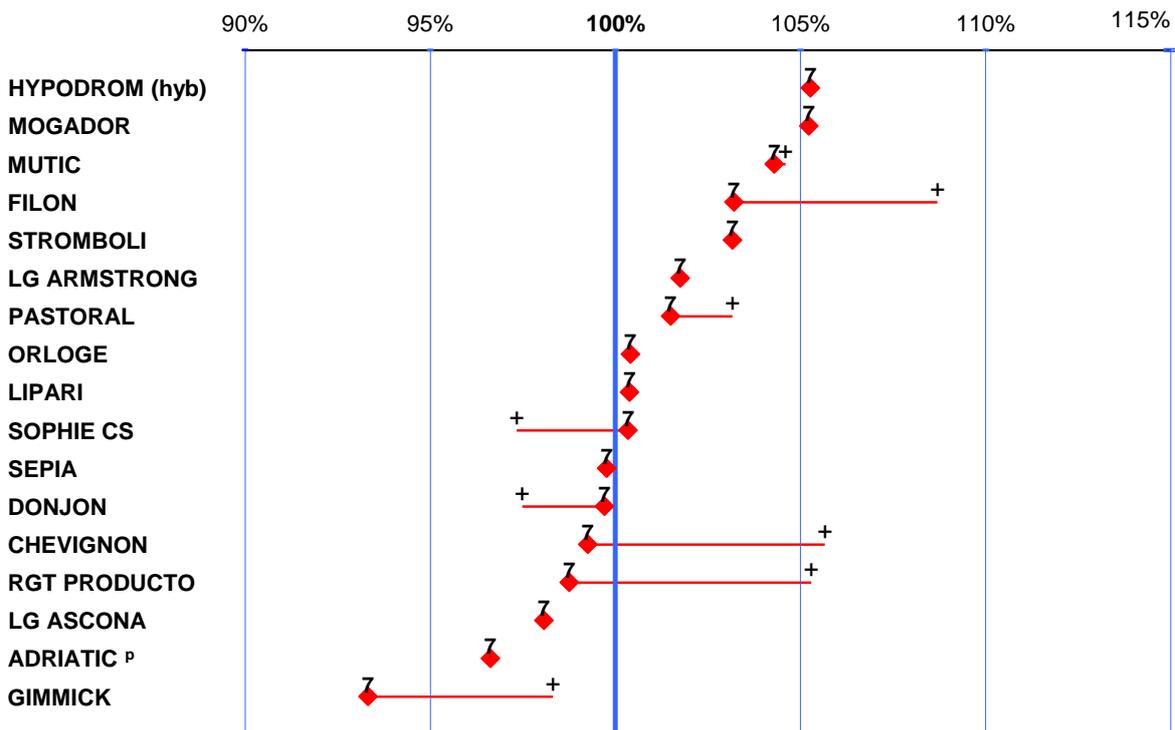
Ces graphiques présentent les résultats des inscriptions 2016 et 2017 dans le réseau d'ARVALIS - Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de leur inscription dans la zone Nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité

des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats en 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année de CTPS. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés témoins dans les essais ARVALIS.

### Inscriptions 2016



### Inscriptions 2017



ADRIATIC<sup>P</sup> : Variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel.

## Régularité des rendements 2017 – Zone Centre

Préc. épiaison	Classe qualité	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha										
						Q/ha	% MG.	75	80	85	90	95	100					
6.5		(6)		14.9	RGT SACRAMENTO	94.6	105											
7	BPS	5		16.8	COMPLICE	94.3	105											
6.5	BPS	6		14.5	HYKING	93.7	104											
7.5	BPS	4		16.4	HYPODROM	93.1	104											
7	BP	4		16.8	MOGADOR	93.0	104											
7	BP	6	R	14.2	ASCOTT	92.9	104											
7.5	BPS	7		18.5	HYDROCK	92.7	103											
6.5	BPS/BP	6	S	16.3	NEMO	92.5	103											
6.5	BPS	6	S	13.8	ADVISOR	92.2	103											
6	(BP)	5		12.7	MUTIC	92.2	103											
7	BPS	6	R	10.4	RGT CESARIO	92.2	103											
7	BPS	6	S	15.0	CALUMET	91.8	102											
7.5	(BPS/BP)	7		11.0	FILON	91.2	102											
6.5	BP	6		12.4	STROMBOLI	91.2	102											
6.5	BPS	7	R	11.5	RGT VELASKO	91.1	101											
6.5	BP	6		6.6	LG ABSALON	90.5	101											
6.5	BP	7	S	17.2	RUBISKO	90.1	100											
7	BPS	6		13.0	LG ARMSTRONG	89.9	100											
6.5	BPS	7	R	12.6	SYLLON	89.8	100											
6.5	BP	6	R	11.5	PASTORAL	89.7	100											
7	BPS	7		10.4	PIBRAC	89.3	99											
7.5	BPS	7		13.3	ORLOGE	88.8	99											
7	(BPS)	5		14.9	LIPARI	88.7	99											
6	(BP)	5		10.3	SOPHIE CS	88.7	99											
6.5	BP	5		17.0	MILOR	88.3	98											
7	BPS	4		18.1	SEPIA	88.2	98											
6.5	(BP)	4		12.0	DONJON	88.1	98											
6	(BPS)	6		12.5	CHEVIGNON	87.7	98											
7	BP	5		12.2	RGT PRODUCTO	87.3	97											
7	BPS	6	S	18.2	OREGRAIN	87.3	97											
7	BPS	6		13.4	LG ASCONA	86.7	97											
6.5	BPS	6	S	14.3	CELLULE	86.6	96											
7	BB	4		16.6	ADRIATIC P	85.4	95											
7	BPS	6	S	14.3	DESCARTES	85.1	95											
6	BPS	6	S	7.9	FRUCTIDOR	85.1	95											
6.5	BPS	5		14.5	GIMMICK	82.5	92											
Moy. Générale						89.8		Le trait vertical représente la moyenne générale. La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.										
ETR						3.2												
Nombre d'essais						6												

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

ADRIATIC P: Variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel

**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 rend

### Précocité à épiaison

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

### Classe qualité : Nord/Sud

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

## Rendements 2017 par essai en quintaux – Zone Centre

				Commune :	VERDON	FONDETTES	LE SUBDRAY	OIZON	SAINT-POURCAIN-SUR-BESBRE	THIZAY	MOY. q/ha	T-NT <sup>(1)</sup> q/ha	
				Département :	41	37	18	18	3	36			
				Partenaire :	RAGT	ARVALIS / CA	AXÉREAL	UCATA	ARVALIS / CA	ARVALIS			
				Date de semis :	17/10/2016	12/10/2016	19/10/2016	21/10/2016	20/10/2016	12/10/2016			
				Type de sol :	LIMON ARGILEUX	LIMON SABLO ARGILEUX SUR SCHISTES	LIMON ARGILEUX	LIMON CAILLOUTEUX SUR ARGILE À SILEX	SABLE LIMONEUX HYDR/ARGILE	ARGILO-CALCAIRE MOYEN			
				Prof. exploitable racines (cm) :	60	60	90	90	90	80			
				Irrigation (nb tour)	1								
				Irrigation totale (mm)	20								
Précocité épiaison	Classe qualité	Protéine GPD	Mosaïques	Nature du précédent :	COLZA	MAÏS FOURRAGE	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX			
6.5	(6)			<b>RGT SACRAMENTO</b>	94.3	100.1	110.0	93.1	81.9	88.5	<b>94.6</b>	<b>14.9</b>	
7	BPS	5		<b>COMPLICE</b>	90.6	92.9	111.0	96.8	83.7	90.8	<b>94.3</b>	<b>16.8</b>	
6.5	BPS	6	Hyb	<b>HYKING</b>	93.6	96.7	109.7	95.0	81.0	86.5	<b>93.7</b>	<b>14.5</b>	
7.5	BPS	4	Hyb	<b>HYPODROM</b>	80.9	96.3	110.3	94.3	85.2	91.3	<b>93.1</b>	<b>16.4</b>	
7	BP	4		<b>MOGADOR</b>	91.2	97.7	110.1	96.6	78.2	84.2	<b>93.0</b>	<b>16.8</b>	
7	BP	6	R	<b>ASCOTT</b>	90.1	96.9	110.6	93.5	80.7	85.8	<b>92.9</b>	<b>14.2</b>	
7.5	BPS	7	Hyb	<b>HYDROCK</b>	93.1	95.1	109.5	98.1	72.7	87.7	<b>92.7</b>	<b>18.5</b>	
6.5	BPS/BP	6	S	<b>NEMO</b>	91.3	93.2	110.0	89.8	81.3	89.7	<b>92.5</b>	<b>16.3</b>	
6.5	BPS	6	S	<b>ADVISOR</b>	91.4	95.2	109.5	93.3	75.7	88.2	<b>92.2</b>	<b>13.8</b>	
6	(BP)	5		<b>MUTIC</b>	87.2	95.9	111.1	96.4	76.2	86.4	<b>92.2</b>	<b>12.7</b>	
7	BPS	6	R	<b>RGT CESARIO</b>	89.5	97.7	110.8	92.8	77.5	84.5	<b>92.2</b>	<b>10.4</b>	
7	BPS	6	S	<b>CALUMET</b>	82.5	97.6	112.3	91.4	75.4	91.4	<b>91.8</b>	<b>15.0</b>	
7.5	(BPS/BP)	7		<b>FILON</b>	93.4	93.3	110.1	93.2	75.6	81.7	<b>91.2</b>	<b>11.0</b>	
6.5	BP	6		<b>STROMBOLI</b>	89.0	96.1	111.5	94.9	71.0	84.8	<b>91.2</b>	<b>12.4</b>	
6.5	BPS	7	R	<b>RGT VELASKO</b>	92.3	95.6	104.2	89.7	79.8	84.9	<b>91.1</b>	<b>11.5</b>	
6.5	BP	6		<b>LG ABSALON</b>	91.4	95.1	106.9	89.5	74.6	85.8	<b>90.5</b>	<b>6.6</b>	
6.5	BP	7	S	<b>RUBISKO</b>	90.8	94.0	100.6	90.2	79.8	85.1	<b>90.1</b>	<b>17.2</b>	
7	BPS	6		<b>LG ARMSTRONG</b>	90.4	91.6	110.1	88.9	80.2	78.5	<b>89.9</b>	<b>13.0</b>	
6.5	BPS	7	R	<b>SYLLON</b>	92.0	93.6	103.0	91.1	72.7	86.1	<b>89.8</b>	<b>12.6</b>	
6.5	BP	6	R	<b>PASTORAL</b>	88.7	92.0	105.7	90.5	76.1	85.4	<b>89.7</b>	<b>11.5</b>	
7	BPS	7		<b>PIBRAC</b>	84.7	92.9	107.5	95.4	76.3	79.0	<b>89.3</b>	<b>10.4</b>	
7.5	BPS	7		<b>ORLOGE</b>	82.4	88.1	107.0	93.2	80.5	81.3	<b>88.8</b>	<b>13.3</b>	
7	(BPS)	5		<b>LIPARI</b>	90.6	93.7	102.6	90.6	74.2	80.7	<b>88.7</b>	<b>14.9</b>	
6	(BP)	5		<b>SOPHIE CS</b>	92.1	91.3	102.1	87.9	76.2	82.5	<b>88.7</b>	<b>10.3</b>	
6.5	BP	5		<b>MILOR</b>	91.3	91.3	101.8	87.0	76.6	81.7	<b>88.3</b>	<b>17.0</b>	
7	BPS	4		<b>SEPIA</b>	89.1	87.4	104.0	89.9	79.7	79.1	<b>88.2</b>	<b>18.1</b>	
6.5	(BP)	4		<b>DONJON</b>	84.2	93.2	102.8	89.6	78.2	80.8	<b>88.1</b>	<b>12.0</b>	
6	(BPS)	6		<b>CHEVIGNON</b>	91.7	86.8	99.2	89.6	78.1	81.0	<b>87.7</b>	<b>12.5</b>	
7	BP	5		<b>RGT PRODUCTO</b>	91.4	90.9	105.8	82.1	75.7	77.9	<b>87.3</b>	<b>12.2</b>	
7	BPS	6	S	<b>OREGRAIN</b>	83.0	90.6	101.5	88.2	79.5	80.8	<b>87.3</b>	<b>18.2</b>	
7	BPS	6		<b>LG ASCONA</b>	84.0	92.7	101.8	89.0	71.7	80.9	<b>86.7</b>	<b>13.4</b>	
6.5	BPS	6	S	<b>CELLULE</b>	89.9	91.0	99.6	84.2	75.3	79.3	<b>86.6</b>	<b>14.3</b>	
7	BB	4		<b>ADRIATIC P</b>	84.1	91.1	101.0	81.9	76.7	77.6	<b>85.4</b>	<b>16.6</b>	
7	BPS	6	S	<b>DESCARTES</b>	89.8	92.4	102.3	78.9	71.2	76.2	<b>85.1</b>	<b>14.3</b>	
6	BPS	6	S	<b>FRUCTIDOR</b>	93.6	82.8	97.8	87.1	71.1	77.9	<b>85.1</b>	<b>7.9</b>	
6.5	BPS	5		<b>GIMMICK</b>	85.6	80.2	94.5	85.7	72.1	76.8	<b>82.5</b>	<b>14.5</b>	
<b>Moy. générale (q) :</b>					<b>89.2</b>	<b>92.9</b>	<b>105.7</b>	<b>90.5</b>	<b>77.1</b>	<b>83.4</b>	<b>89.8</b>		
<b>Ecart type résiduel essai :</b>					3.9	2.9	2.6	2.9	2.2	2.3	3.2		
7	BPS	5	S	<b>APACHE</b>			96.3			76.3		<b>20.4</b>	
7	BP	5	S	<b>ARMADA</b>				92.3	78.9	84.4		<b>16.2</b>	
6	(5)			<b>ATTRAKTION</b>			95.8					<b>14.9</b>	
6.5	BPS	5		<b>AUCKLAND</b>			101.4					<b>16.3</b>	
6	BPS	6	S	<b>BOREGAR</b>		85.1	100.3		78.8			<b>17.7</b>	
6	BP	(7)	S	<b>CREEK</b>		80.9	96.2		74.0			<b>20.1</b>	
7	BPS	6	S	<b>DIAMENTO</b>			105.0					<b>16.4</b>	
7	BPS	7	S	<b>GONCOURT</b>					76.4			<b>15.1</b>	
7.5	BPS	6	Hyb	<b>HYBELLO</b>			112.2	99.4				<b>21.0</b>	
7.5	BPS	5	S	<b>HYBIZA</b>			111.4	95.2		88.5		<b>14.4</b>	
7	BP	7	S	<b>HYFI</b>			106.1					<b>28.4</b>	
7.5	BPS	5	S	<b>HYWIN</b>			111.1					<b>37.0</b>	
6	BPS	5		<b>KYLIAN</b>			100.2					<b>14.1</b>	
6	BP	6		<b>RGT CYCLO</b>			89.6					<b>18.0</b>	
6.5	BPS	8	S	<b>RGT VENEZIO</b>			109.5	86.6		85.5		<b>14.6</b>	
7.5	BPS	6		<b>SILVERIO</b>					77.5			<b>21.8</b>	
7	BPS	4	S	<b>SY MOISSON</b>			101.2					<b>19.5</b>	

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

ADRIATIC P : Variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel

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

## Rendements 2017 par essai en % de la moyenne générale – Zone Centre

				Commune :	AVERDON	FONDETTES	LE SUBDRAY	OIZON	SAINT-POURCAIN-SUR-BESBRE	THIZAY	MOY. %	T-NT <sup>(1)</sup>
				Département :	41	37	18	18	3	36		
				Partenaire :	RAGT	ARVALIS / CA 37	AXÉRÉAL	UCATA	ARVALIS / CA 03	ARVALIS		
				Date de semis :	17/10/2016	12/10/2016	19/10/2016	21/10/2016	20/10/2016	12/10/2016		q/ha
				Type de sol :	LIMON ARGILEUX	LIMON SABLO ARGILEUX SUR SCHISTES	LIMON ARGILEUX	LIMON CAILLOUTEUX SUR ARGILE À SILEX	SABLE LIMONEUX HYDR/ARGILE	ARGILO-CALCAIRE MOYEN		
				Prof. exploitable racines (cm) :	60	60	90	90	90	80		
				Irrigation (nb tour)					1			
				Irrigation totale (mm)					20			
				Nature du précédent :	COLZA	MAÏS FOURRAGE	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX		
Précocité épilaison	Classe qualité	Protéine GPD	Mosaïques									
6.5		(6)		RGT SACRAMENTO	106	108	104	103	106	106	105	14.9
7	BPS	5		COMPLICE	102	100	105	107	109	109	105	16.8
6.5	BPS	6	Hyb	HYKING	105	104	104	105	105	104	104	14.5
7.5	BPS	4	Hyb	HYPODROM	91	104	104	104	111	110	104	16.4
7	BP	4		MOGADOR	102	105	104	107	101	101	104	16.8
7	BP	6	R	ASCOTT	101	104	105	103	105	103	104	14.2
7.5	BPS	7	Hyb	HYDROCK	104	102	104	108	94	105	103	18.5
6.5	BPS/BP	6	S	NEMO	102	100	104	99	105	108	103	16.3
6.5	BPS	6	S	ADVISOR	102	103	104	103	98	106	103	13.8
6	(BP)	5		MUTIC	98	103	105	106	99	104	103	12.7
7	BPS	6	R	RGT CESARIO	100	105	105	103	101	101	103	10.4
7	BPS	6	S	CALUMET	92	105	106	101	98	110	102	15.0
7.5	(BPS/BP)	7		FILON	105	100	104	103	98	98	102	11.0
6.5	BP	6		STROMBOLI	100	103	105	105	92	102	102	12.4
6.5	BPS	7	R	RGT VELASKO	103	103	99	99	104	102	101	11.5
6.5	BP	6		LG ABSALON	102	102	101	99	97	103	101	6.6
6.5	BP	7	S	RUBISKO	102	101	95	100	104	102	100	17.2
7	BPS	6		LG ARMSTRONG	101	99	104	98	104	94	100	13.0
6.5	BPS	7	R	SYLLON	103	101	97	101	94	103	100	12.6
6.5	BP	6	R	PASTORAL	99	99	100	100	99	102	100	11.5
7	BPS	7		PIBRAC	95	100	102	105	99	95	99	10.4
7.5	BPS	7		ORLOGE	92	95	101	103	105	97	99	13.3
7	(BPS)	5		LIPARI	102	101	97	100	96	97	99	14.9
6	(BP)	5		SOPHIE CS	103	98	97	97	99	99	99	10.3
6.5	BP	5		MILOR	102	98	96	96	99	98	98	17.0
7	BPS	4		SEPIA	100	94	98	99	103	95	98	18.1
6.5	(BP)	4		DONJON	94	100	97	99	102	97	98	12.0
6	(BPS)	6		CHEVIGNON	103	94	94	99	101	97	98	12.5
7	BP	5		RGT PRODUCTO	103	98	100	91	98	93	97	12.2
7	BPS	6	S	OREGRAN	93	98	96	97	103	97	97	18.2
7	BPS	6		LG ASCONA	94	100	96	98	93	97	97	13.4
6.5	BPS	6	S	CELLULE	101	98	94	93	98	95	96	14.3
7	BB	4		ADRIATIC <sup>P</sup>	94	98	96	90	100	93	95	16.6
7	BPS	6	S	DESCARTES	101	99	97	87	92	91	95	14.3
6	BPS	6	S	FRUCTIDOR	105	89	93	96	92	93	95	7.9
6.5	BPS	5		GIMMICK	96	86	89	95	94	92	92	14.5
				Moy. générale (q) :	89.2	92.9	105.7	90.5	77.1	83.4	89.8	
				Ecart type résiduel essai :	3.9	2.9	2.6	2.9	2.2	2.3	3.2	
7	BPS	5	S	APACHE			91			91		20.4
7	BP	5	S	ARMADA				102	102	101		16.2
6		(5)		ATTRAKTION			91					14.9
6.5	BPS	5		AUCKLAND			96					16.3
6	BPS	6	S	BOREGAR			92		102			17.7
6	BP	(7)	S	CREEK			87		96			20.1
7	BPS	6	S	DIAMENTO			99					16.4
7	BPS	7	S	GONCOURT					99			15.1
7.5	BPS	6	Hyb	HYBELLO			106		110			21.0
7.5	BPS	5	Hyb	HYBIZA			105		105		106	14.4
7	BP	7	Hyb	HYFI			100					28.4
7.5	BPS	5	Hyb	HYWIN			105					37.0
6	BPS	5		KYLIAN			95					14.1
6	BP	6		RGT CYCLO			85					18.0
6.5	BPS	8	S	RGT VENEZIO			104		96	103		14.6
7.5	BPS	6		SILVERIO					101			21.8
7	BPS	4	S	SY MOISSON			96					19.5

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

ADRIATIC <sup>P</sup> : Variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel

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 épilaison

4.5 - Très tardif  
5 - Tardif  
5.5 - ½ tardif  
6 - ½ tardif à ½ précoce  
6.5 - ¼ précoce  
7 - Précoce  
7.5 - Très précoce

### 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

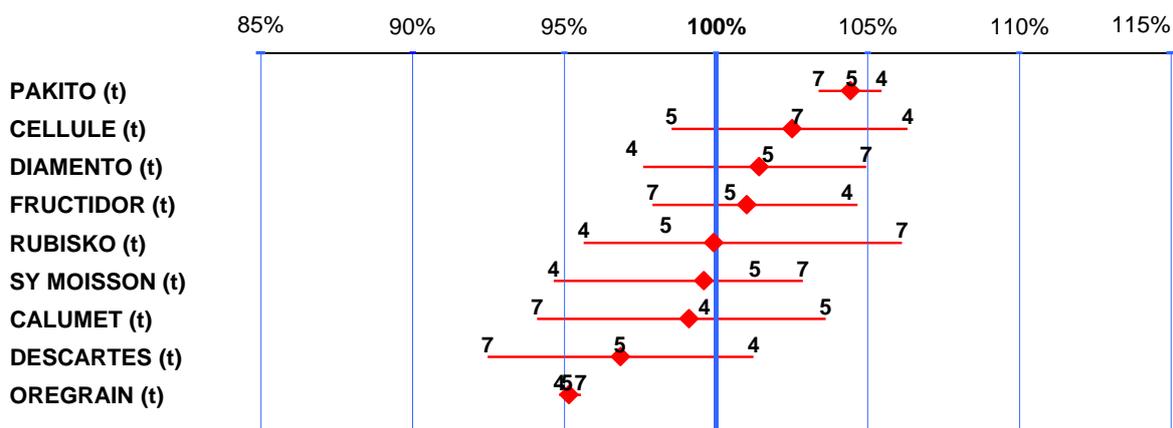
## ZONE LIMAGNE - FORTERRE

### Rendements pluriannuels

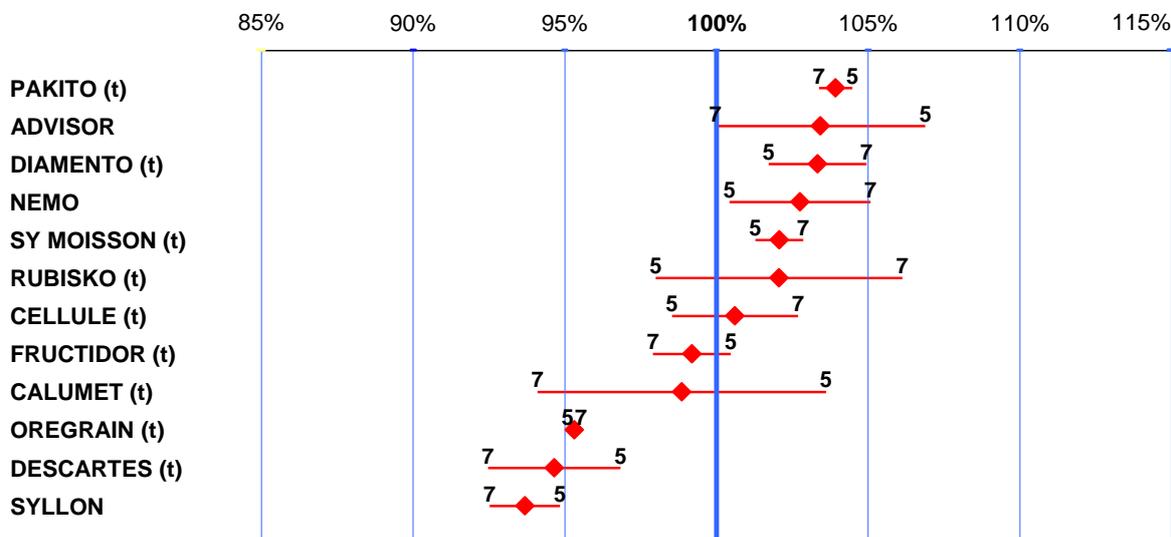
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles de la zone Limagne. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 7 = 2017).



#### Variétés présentes 3 ans



#### Variétés présentes 2 ans

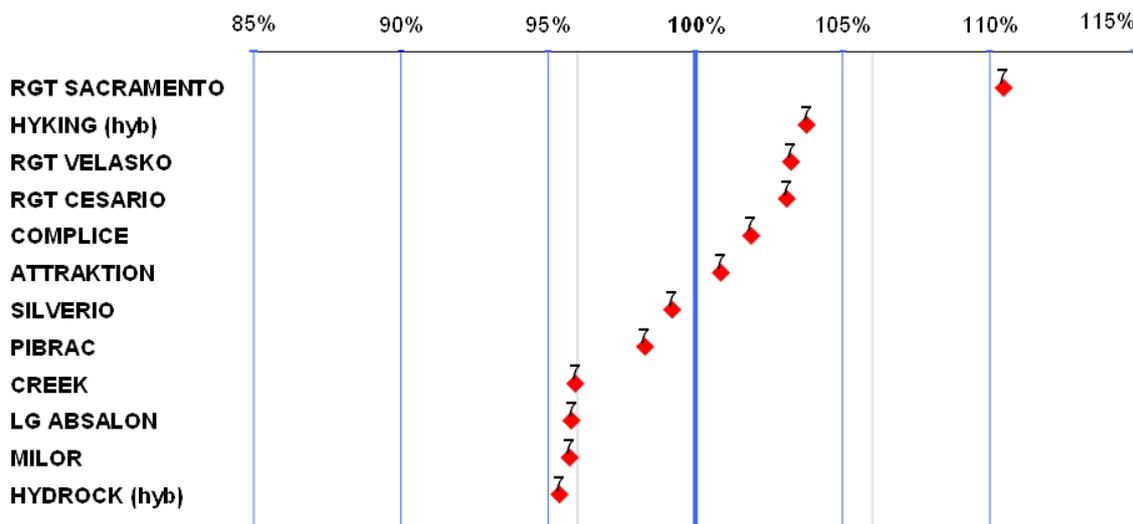


## Variétés présentes 1 an

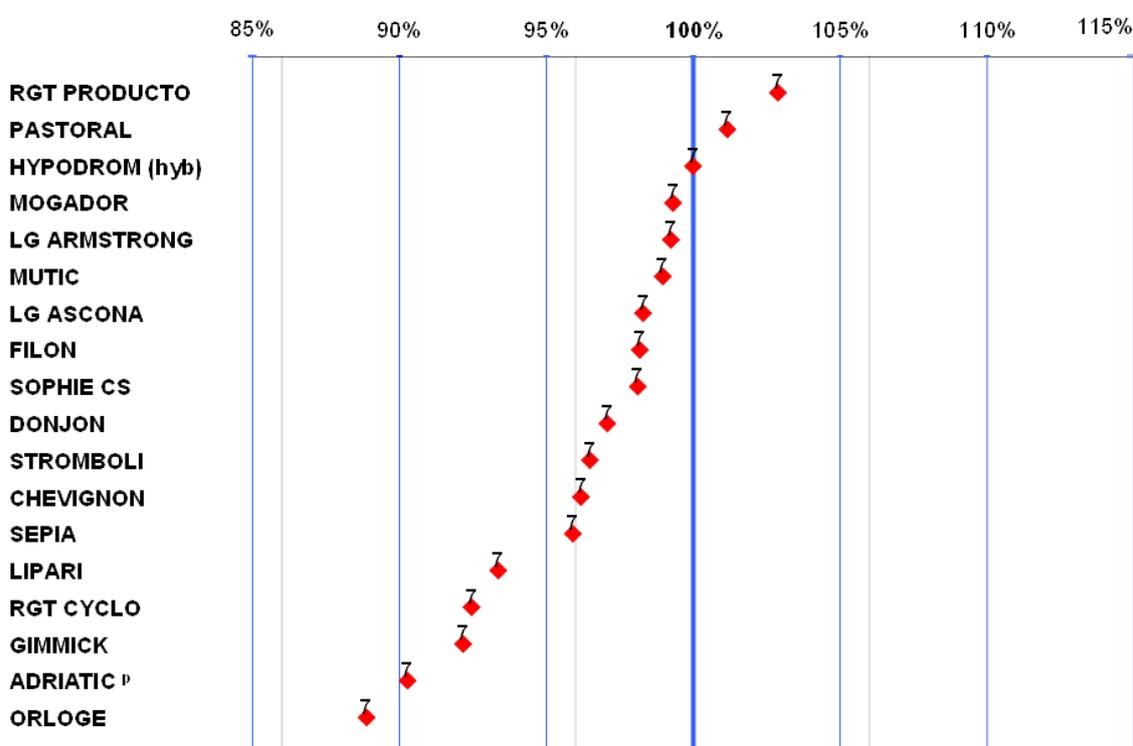
Ces graphiques présentent les résultats des inscriptions 2016 et 2017 dans le réseau d'ARVALIS - Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de leur inscription dans la zone Nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité

des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats en 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année de CTPS. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés témoins dans les essais ARVALIS.

### Inscriptions 2016



### Inscriptions 2017



ADRIATIC <sup>P</sup> : Variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel.



## Rendements 2017 par essai en quintaux – Zone Limagne - Forterre

Précocité épiaison	Classe qualité	Protéine GPD	Mosaïques	Commune :			MOY. q/ha	T-NT <sup>(1)</sup> q/ha	
				CLERMONT- FERRAND	SANSSAT <sup>(2)</sup>	SARDON			
				Département :	63	3	63		
				Partenaire :	INRA	ARVALIS	ARVALIS		
				Date de semis :	24/10/2016	21/10/2016	31/10/2016		
				Type de sol :	TERRE NOIRE SAINNE MOYENNE	ARGILO-CALC SUP/CALC MARNEUX	TERRE NOIRE SAINNE MOYENNE		
				Prof. exploitable racines (cm) :	100	50	90		
				Nature du précédent :	TOURNESOL	COLZA OLÉAGINEUX	TOURNESOL		
6.5		(6)		<b>RGT SACRAMENTO</b>	99.7	112.8	105.5	106.0	14.9
6.5	BP	7	S	<b>RUBSKO</b>	93.5	106.3	105.7	101.8	17.2
6.5	BPS/BP	6	S	<b>NEMO</b>	97.0	106.8	98.7	100.8	16.3
7	BPS	6	S	<b>DIAMENTO*</b>		103.2	101.6	(100.7)	16.4
6.5	BPS	6	Hyb	<b>HYKING</b>	97.2	104.0	97.6	99.6	14.5
6.5	BPS	5	S	<b>PAKITO*</b>		101.2	100.7	(99.2)	
6.5	BPS	7	R	<b>RGT VELASKO</b>	95.4	103.3	98.5	99.1	11.5
7	BPS	6	R	<b>RGT CESARIO</b>	97.3	102.4	97.2	98.9	10.4
7	BP	5		<b>RGT PRODUCTO</b>	95.5	103.2	97.4	98.7	12.2
7	BPS	4	S	<b>SY MOISSON*</b>		105.2	95.7	(98.7)	19.5
6.5	BPS	6	S	<b>CELLULE</b>	93.4	103.0	99.2	98.5	14.3
7	BPS	5		<b>COMPLICE</b>	99.2	94.6	99.5	97.8	16.8
6.5	BP	6	R	<b>PASTORAL</b>	93.0	101.1	97.2	97.1	11.5
6		(5)		<b>ATTRAKTION</b>	96.7	99.0	94.7	96.8	14.9
7.5	BPS	4	Hyb	<b>HYPODROM</b>	94.1	92.4	101.3	96.0	16.4
6.5	BPS	6	S	<b>ADVISOR</b>	92.8	97.5	97.4	95.9	13.8
7	BP	4		<b>MOGADOR</b>	93.3	97.7	94.9	95.3	16.8
7	BPS	6		<b>LG ARMSTRONG</b>	87.8	102.9	94.9	95.2	13.0
7.5	BPS	6		<b>SILVERIO*</b>		98.6	95.1	(95.2)	21.8
6	(BP)	5		<b>MUTIC</b>	96.4	93.9	94.6	95.0	12.7
7	BPS	7		<b>PIBRAC</b>	90.6	99.3	93.1	94.3	10.4
7	BPS	6		<b>LG ASCONA</b>	90.1	99.6	93.3	94.3	13.4
7.5	(BPS/BP)	7		<b>FILON</b>	90.2	98.8	93.6	94.2	11.0
6	(BP)	5		<b>SOPHIE CS</b>	88.4	100.7	93.4	94.2	10.3
6	BPS	6	S	<b>FRUCTIDOR</b>	89.4	102.6	89.9	94.0	7.9
6.5	(BP)	4		<b>DONJON</b>	85.7	96.4	97.3	93.2	12.0
6.5	BP	6		<b>STROMBOLI</b>	83.4	97.6	96.8	92.6	12.4
6	(BPS)	6		<b>CHEVIGNON</b>	91.9	89.1	96.0	92.3	12.5
6	BP	(7)	S	<b>CREEK</b>	89.1	95.1	91.9	92.1	20.1
7	BPS	4		<b>SEPIA</b>	94.0	88.9	93.2	92.0	18.1
6.5	BP	6		<b>LG ABSALON</b>	88.1	93.5	94.1	91.9	6.6
6.5	BP	5		<b>MILOR</b>	84.1	98.0	93.4	91.9	17.0
7	BPS	6	S	<b>OREGRAIN</b>	86.4	96.0	92.6	91.7	18.2
7.5	BPS	7	Hyb	<b>HYDROCK</b>	89.3	92.5	92.8	91.5	18.5
7	BPS	6	S	<b>CALUMET*</b>		94.5	89.5	(90.3)	15.0
7	(BPS)	5		<b>LIPARI</b>	90.3	91.2	87.3	89.6	14.9
6.5	BPS	7	R	<b>SYLLON</b>	87.9	86.8	91.6	88.8	12.6
7	BPS	6	S	<b>DESCARTES</b>	80.2	95.6	90.4	88.7	14.3
6	BP	6		<b>RGT CYCLO</b>	89.9	85.9	90.4	88.7	18.0
6.5	BPS	5		<b>GIMMICK</b>	87.6	82.6	95.1	88.4	14.5
7	BB	4		<b>ADRIATIC<sup>P</sup></b>	83.7	85.3	90.8	86.6	16.6
7.5	BPS	7		<b>ORLOGE</b>	73.7	95.7	86.5	85.3	13.3
				<b>Moy. générale (q) :</b>	<b>91.2</b>	<b>97.4</b>	<b>95.2</b>	<b>94.6</b>	
				Ecart type résiduel essai :	2.6	4.4	1.8	3.9	

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

(2) : Verse sur l'essai qui a pénalisé les variétés les plus touchées

ADRIATIC<sup>P</sup> : Variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel

**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

**Rendements 2017 par essai en % de la moyenne générale – Zone Limagne - Forterre**

Précocité épiaison	Classe qualité	Protéine GPD	Mosaïques	Commune :	CLERMONT- FERRAND	SANSSAT <sup>(2)</sup>	SARDON	MOY. %	T-NT <sup>(1)</sup>  q/ha
				Département :	63	3	63		
Partenaire :				INRA	ARVALIS	ARVALIS			
Date de semis :				24/10/2016	21/10/2016	31/10/2016			
Type de sol :				TERRE NOIRE SAINNE MOYENNE	ARGILO-CALC SUP/CALC MARNEUX	TERRE NOIRE SAINNE MOYENNE			
Prof. exploitable racines (cm) :				100	50	90			
Nature du précédent :				TOURNESOL	COLZA OLÉAGINEUX	TOURNESOL			
6.5		(6)		RGT SACRAMENTO	109	116	111	112	14.9
6.5	BP	7	S	RUBISKO	103	109	111	108	17.2
6.5	BPS/BP	6	S	NEMO	106	110	104	107	16.3
7	BPS	6	S	DIAMENTO*		106	107	(106)	16.4
6.5	BPS	6	Hyb	HYKING	107	107	102	105	14.5
6.5	BPS	5	S	PAKITO*		104	106	(105)	
6.5	BPS	7	R	RGT VELASKO	105	106	103	105	11.5
7	BPS	6	R	RGT CESARIO	107	105	102	105	10.4
7	BP	5		RGT PRODUCTO	105	106	102	104	12.2
7	BPS	4	S	SY MOISSON*		108	100	(104)	19.5
6.5	BPS	6	S	CELLULE	102	106	104	104	14.3
7	BPS	5		COMPLICE	109	97	105	103	16.8
6.5	BP	6	R	PASTORAL	102	104	102	103	11.5
6		(5)		ATTRACTION	106	102	99	102	14.9
7.5	BPS	4	Hyb	HYPODROM	103	95	106	101	16.4
6.5	BPS	6	S	ADVISOR	102	100	102	101	13.8
7	BP	4		MOGADOR	102	100	100	101	16.8
7	BPS	6		LG ARMSTRONG	96	106	100	101	13.0
7.5	BPS	6		SILVERIO*		101	100	(101)	21.8
6	(BP)	5		MUTIC	106	96	99	100	12.7
7	BPS	7		PIBRAC	99	102	98	100	10.4
7	BPS	6		LG ASCONA	99	102	98	100	13.4
7.5	(BPS/BP)	7		FILON	99	101	98	100	11.0
6	(BP)	5		SOPHIE CS	97	103	98	100	10.3
6	BPS	6	S	FRUCTIDOR	98	105	94	99	7.9
6.5	(BP)	4		DONJON	94	99	102	98	12.0
6.5	BP	6		STROMBOLI	92	100	102	98	12.4
6	(BPS)	6		CHEVIGNON	101	91	101	98	12.5
6	BP	(7)	S	CREEK	98	98	97	97	20.1
7	BPS	4		SEPIA	103	91	98	97	18.1
6.5	BP	6		LG ABSALON	97	96	99	97	6.6
6.5	BP	5		MILOR	92	101	98	97	17.0
7	BPS	6	S	OREGRAIN	95	99	97	97	18.2
7.5	BPS	7	Hyb	HYDROCK	98	95	97	97	18.5
7	BPS	6	S	CALUMET*		97	94	(95)	15.0
7	(BPS)	5		LIPARI	99	94	92	95	14.9
6.5	BPS	7	R	SYLLON	96	89	96	94	12.6
7	BPS	6	S	DESCARTES	88	98	95	94	14.3
6	BP	6		RGT CYCLO	99	88	95	94	18.0
6.5	BPS	5		GIMMICK	96	85	100	93	14.5
7	BB	4		ADRIATIC <sup>P</sup>	92	88	95	92	16.6
7.5	BPS	7		ORLOGE	81	98	91	90	13.3
				Moy. générale (q) :	91.2	97.4	95.2	94.6	
				Ecart type résiduel essai :	2.6	4.4	1.8	3.9	

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

(2) : Verse sur l'essai qui a pénalisé les variétés les plus touchées

ADRIATIC<sup>P</sup> : Variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel

**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

# Résultats pluriannuels, rendements et protéines des variétés améliorantes et de force 2017

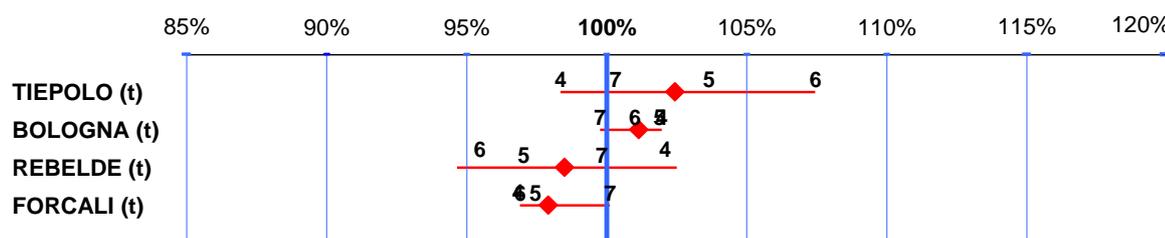
## ZONE SUD (SUD-EST ET SUD-OUEST)

### Rendements pluriannuels

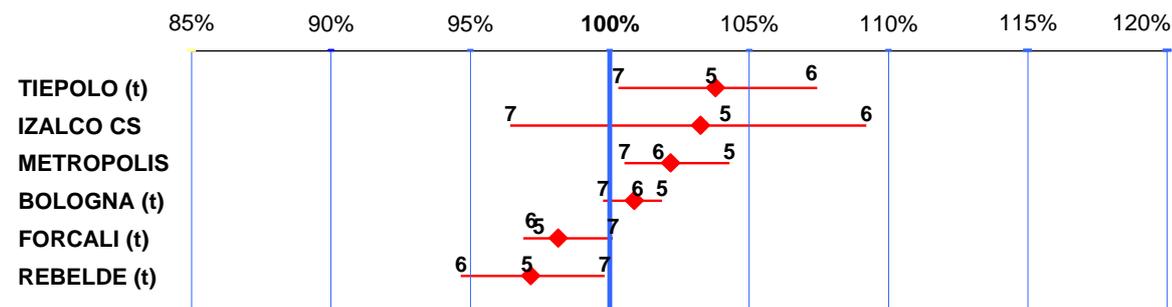
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur

plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 7 = 2017).

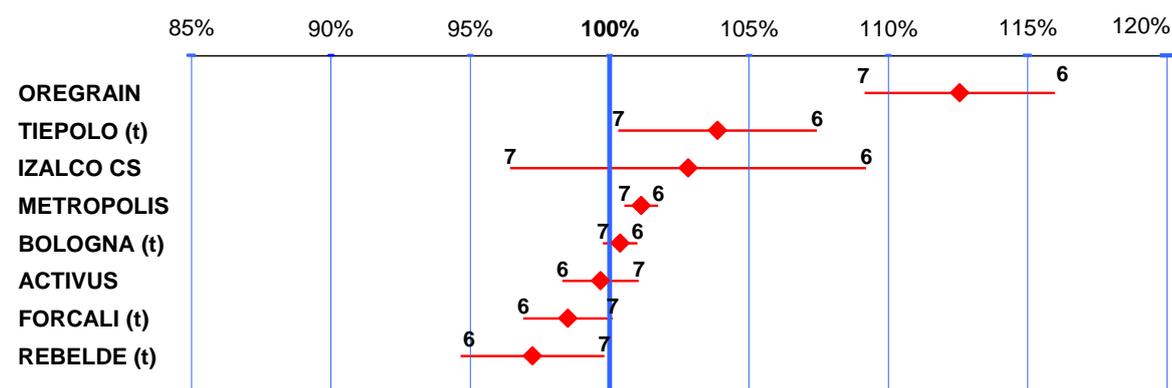
#### Variétés présentes 4 ans



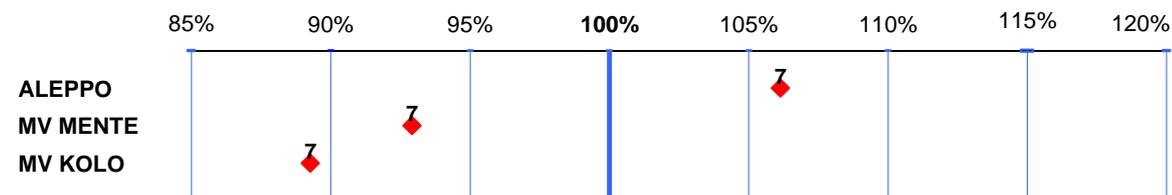
#### Variétés présentes 3 ans



#### Variétés présentes 2 ans



#### Nouveautés



## Régularité des rendements BAF 2017 – Zones Sud (Sud-Est et Sud-Ouest)

Préc. épiaison	Avis			VARIETES	Rendement à 15% validé traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% validé															
	Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos		Q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha															
7	BPS	6	S	OREGRAIN	90.0	110																
(6.5)			ALEPPO	87.5	107																	
(8)			ACTIVUS	83.3	101																	
8		(8)	METROPOLIS	82.9	101																	
7.5	BAF	8	TIEPOLO*	82.7	101																	
7.5	BAF	8	FORCALI	82.5	101																	
7.5	BAF	6	REBELDE	82.3	100																	
8	BAF	9	BOLOGNA	82.2	100																	
			IZALCO CS	79.5	97																	
			MV MENTE*	76.6	93																	
			MV KOLO*	73.6	90																	
Moy. Générale					82.1										Le trait vertical représente la moyenne générale.							
ETR					5.8										La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.							
Nombre d'essais					8																	

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

### Précocité à épiaison

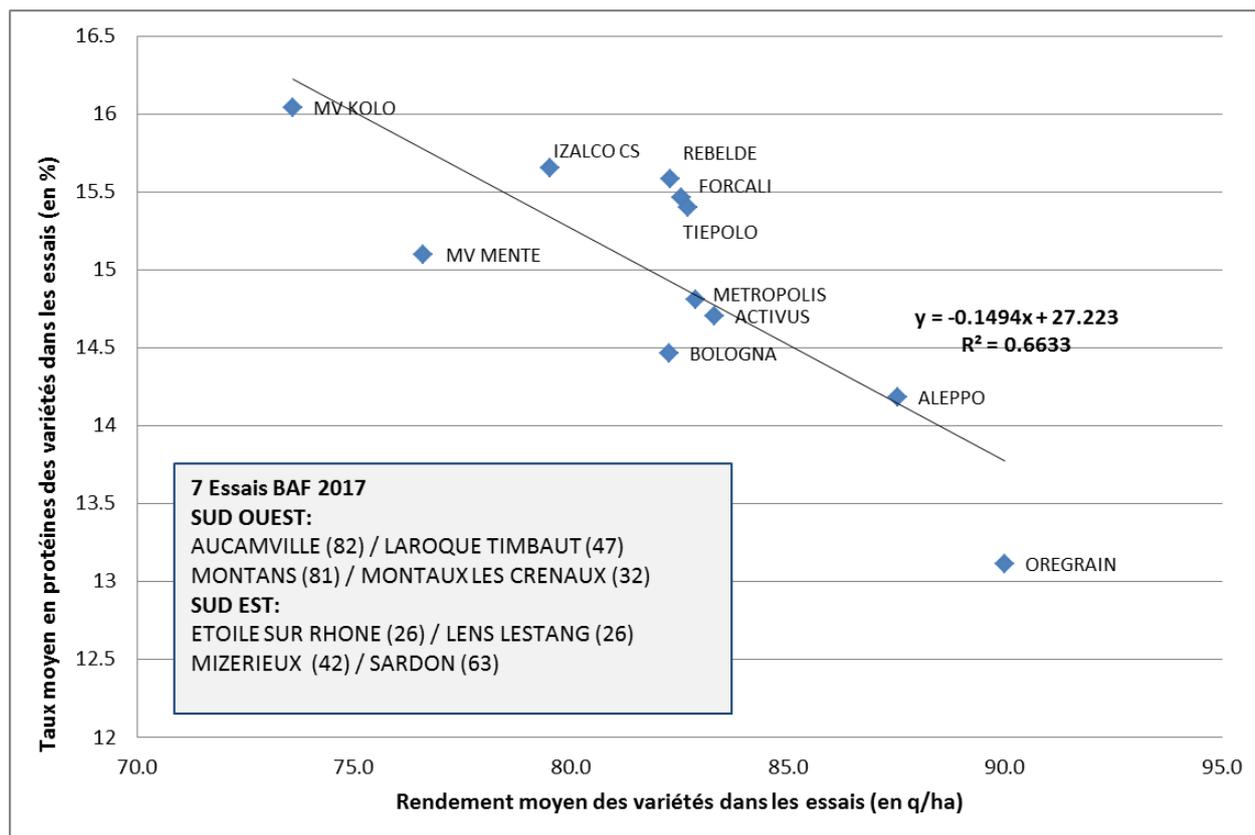
- 4,5 - Très tardif
- 5 - Tardif
- 5,5 - ½ tardif
- 6 - ½ tardif à ½ précoce
- 6,5 - ½ précoce
- 7 - Précoce
- 7,5 - Très précoce

Pré-célébration	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques	Type d'hybride	Commune :	AUCAMVILLE	LAROQUE-TIMBAUT	MONTANS	MONTAULT-LES-CRENEAUX	MOY. SO q/ha	ETOILE-SUR-RHONE	LENS-LESTANG	MIZERIEUX	SARDON	MOY. SE q/ha	MOY. q/ha
7	BPS	6	S	Type d'hybride		82	47	81	32		26	26	42	63		
					Département :											
					Partenaire :	EURALIS	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS		ARVALIS	LA DAUPHINOISE	UCAL	ARVALIS		
					Date de semis :	03/11/2016	02/11/2016	20/10/2016	28/10/2016		04/11/2016	01/11/2016	21/10/2016	02/11/2016		
					Type de sol :	BOLBÈNES PROFONDES	TERREFORT S MOYENS	BOULBÈNES PROFONDES	ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSES		ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSES CALCAIRES	LIMON FRANC	SABLE HYDR/ARGILE MOYENNE	TERRE NOIRE SAINNE		
					Prof. exploitable racine	90	90	90	90		120	90	90	90		
					Nature du précédent :	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS FOURRAGE	FEVEROLE		LUZERNE	COLZA OLÉAGINEUX	BLÉ TENDRE	TOURNESOL		
					OREGRAN	87.9	96.2	88.1	76.6	87.2	103.9	92.2	79.0	96.1	92.8	90.0
					ALEPPO	86.1	95.6	95.3	72.0	87.2	101.7	83.5	74.9	90.9	87.8	87.5
					ACTIVUS	82.4	93.5	62.5	63.6	75.5	92.0	90.2	84.6	97.7	91.1	83.3
					(8)	79.6	90.4	82.2	69.1	80.3	97.0	79.4	77.5	87.9	85.4	82.9
					TIEPOLIS *	89.9	96.3	85.2	61.8	83.3	93.5	77.0	68.1	(80.9)	(82.7)	
					FORCALI	83.5	83.7	88.8	59.6	78.9	96.8	82.8	74.8	90.3	86.2	82.5
					REBELDE	80.8	85.6	87.8	66.7	80.2	101.1	78.7	67.0	90.6	84.4	82.3
					BOLOGNA	81.5	82.1	92.1	63.4	79.7	98.5	83.5	68.6	88.4	84.7	82.2
					IZALCO CS	86.2	75.8	94.3	55.1	77.8	87.2	79.7	71.2	86.7	81.2	79.5
					INVUMENTE *	86.6	69.1	55.8		(71.5)	89.0	84.8	67.4	83.2	81.1	(76.6)
					MV KOLO *	71.4	75.0	48.7		(66.1)	90.2	75.0	73.9		(81.1)	(73.6)
					Moy. générale (q) :	82.6	86.9	83.6	63.5	79.2	95.1	82.4	73.6	89.0	85.1	82.1
					Ecart type résiduel es	2.2	5.3	2.5	3.1		2.8	3.7	3.5	1.9		5.8
					ANNIE											
					APACHE											
					7 BPS											
					7 BB											
					ARKEOS											
					ASTRID											
					BARDAN											
					CH NARA											
					(6) COSMIC											
					EMILIO											
					ENERGO											
					8 BAF											
					GALIBIER											
					6 BB											
					GALLIXE											
					6.5 GALLUS											
					(7) GALLUS											
					6.5 (A) GEO											
					6 BAF											
					GHAYTA											
					KLIMA											
					LUKULLUS											
					6 MOLINERA											
					6 MVTOLDI											
					PROSA											
					RGT MONTECARLO											
					6.5 BP											
					(5.5) RUBISKO											
					SEGOR											
					6 SIALA											
					TOGANO											
					6 VALBONA											

Rendements BAF 2017 par essai en % de la moyenne générale – Zones Sud (Sud-Est et Sud-Ouest)

Précocité épilaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques	Type d'hybride	Commune :	AUCAMVILLE	LAROQUE- TIMBAUT	MONTANS	MONTAULT- LES- CRENEAUX	MOY. SO	%	ETOILE-SUR- RHONE	LENS- LESTANG	MZERIEUX	SARDON	MOY. SE	%	MOY. %	
																			82
					Partenaire :	EURALIS						LA DAUPHINOISE	UCAL						
					Date de semis :	03/11/2016	02/11/2016	20/10/2016	26/10/2016			04/11/2016	01/11/2016	21/10/2016	02/11/2016				
					Type de sol :	BOULBÈNES PROFONDES	TERREFORT S MOYENS	BOULBÈNES PROFONDES	ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSES			ALLUVIONS	LIMONO FRANC	SABLE HYDR/ARGILE	TERRE NOIRE SAINNE MOYENNE				
					Prof. exploitable (t)	90	90	90	90			120	90	90					
					Nature du précédent	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS FOURRAGE	FÉVEROLE			LUZERNE	COLZA OLÉAGINEUX	BLÉ TENDRE	TOURNESOL				
7	BPS	6	S		OREGRAN	106	111	105	121	110		109	112	107	108	109		110	
(6.5)					ALEPPO	104	110	111	113	110		107	101	102	102	103		107	
(8)					ACTIVUS	100	108	75	100	95		97	109	115	110	107		101	
8					METROPOLIS	96	104	98	109	102		102	96	105	99	100		101	
(8)					TIEPOLO *	109	111	102	97	105		98	93	92	101	95		(101)	
7.5	BAF	8			FORCALI	101	96	106	94	100		102	101	102	101	101		101	
7.5	BAF	8			REBELDE	98	99	105	105	101		106	96	91	102	99		100	
7.5	BAF	6			BOLOGNA	99	94	110	100	101		104	101	93	99	100		100	
8	BAF	9			IZALCO CS	104	87	113	87	98		92	97	97	97	95		97	
					MV MENTE *	100	100	83	88	(90)		94	103	92	93	95		(93)	
					MV KOLO *	82	82	90	77	(84)		95	91	100		(95)		(90)	
					Moy. générale (t)	82.6	86.9	83.6	63.5	79.2		95.1	82.4	73.6	89.0	85.1		82.1	
					Ecart type résiduel	2.2	5.3	2.5	3.1			2.8	3.7	3.5	1.9			5.8	
(6)					ANNIE										104				
7	BPS	5	S		APACHE									107					
7	BB	5	S		ARKEOS								119						
					ASTRID										100				
(6)					BARDAN							96	103	102		(100)			
					CH NARA										93				
					COSMIC								121						
6.5					EMILIO		107					83	92	104	96			93	
8	BAF	7	S		ENERGO								98						
6	BB	5	S		GALBIER		97	80	90	(89)			87						
6.5					GALLIXE								103						
6.5	(A)	9	R		GALLUS		91												
6	BAF	8	R		GEO										101				
					GHAYTA										101				
6					KLIMA		110								101				
6					LUKULLUS														
6					MOLINERA														
					MYTOLDI														
					PROSA														
					RGT MONTECARLO														
6.5	BP	7	S		RUBISKO										120				
(6.5)					SEGOR										90				
					SIALA										92				
6					TOGANO										84				
					VALBONA										83				

Teneurs en protéines en fonction du rendement des variétés BAF 2017 – Zones Sud (Sud-Est et Sud-Ouest)



# Variétés de blé en précédent 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, depuis cette année, Auvergne, il résulte d'un partenariat entre des Coopératives, des Chambres d'Agriculture et ARVALIS – Institut du végétal.

Cette année, 8 essais avec une liste de variétés communes ont été mis en place. Parmi eux, 5 regroupent des variétés testées en traitées Latitude.

## PRISE EN COMPTE DU PIETIN ECHAUDAGE

Toutes les semences utilisées ont été traitées avec au minimum Gaucho Duo + Langis (ou équivalent). Certaines modalités ont reçu un traitement de semence supplémentaire (Latitude), TS qui limite l'impact du piétin échaudage.

Afin de connaître l'infestation des différents sites par ce pathogène du sol et avoir un ordre de comparaison entre les modalités traitées ou non « Latitude », deux dispositifs étaient possibles :

- Un criss-cross Gaucho Duo + Langis + LATITUDE / Gaucho Duo + Langis sans Latitude, qui permet d'avoir toutes les variétés sur le même site avec les 2 types de traitements.
- Un dispositif en blocs Gaucho Duo + Langis avec l'ajout des variétés Fructidor et Boregar traitées LATITUDE (ou inversement), qui servent de témoins avec une protection spécifique piétin échaudage.

Après 3 campagnes d'essais (en excluant l'année 2016 particulièrement atypique), 2 regroupements ont été réalisés : un nommé « Semences traitées LATITUDE » et l'autre nommé « Semences NON traitées LATITUDE ». Pour chacun d'entre eux, nous présenterons :

- une analyse pluriannuelle sur 3 ans, 2 ans et 1 an, avec le rendement exprimé en % de la moyenne des variétés présentes 3 ans,
- les résultats de la récolte 2017 avec leur régularité et le détail par essai en % de la moyenne de l'essai.

Cette année, la présence de piétin échaudage a été constatée de manière significative dans seulement 2 des 8 essais (écart de rendement « traitées LATITUDE » - « non traitées LATITUDE » > ETR de l'essai). La pression de ce champignon a donc été globalement faible dans les essais du réseau.



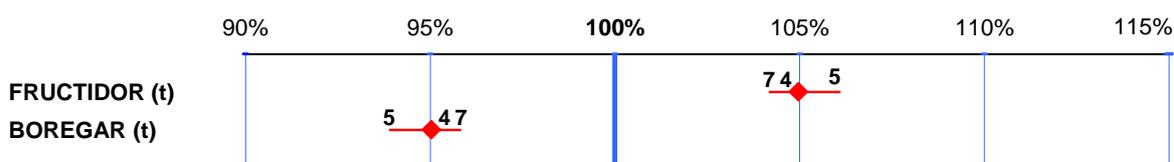
# RENDEMENTS PLURIANNUELS DES ESSAIS EN BLE SUR BLE

## Semences traitées LATITUDE

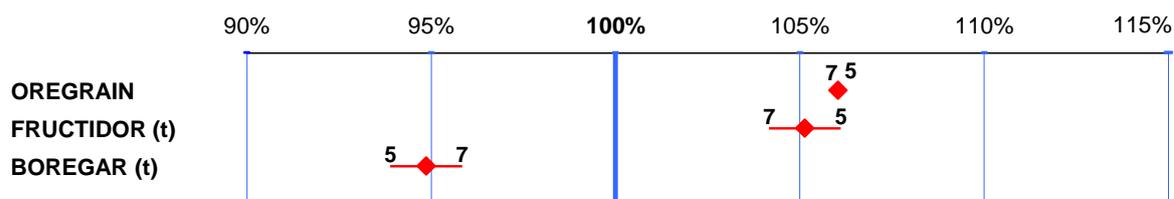
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles de la zone Centre. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins (t). Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 7 = 2017).



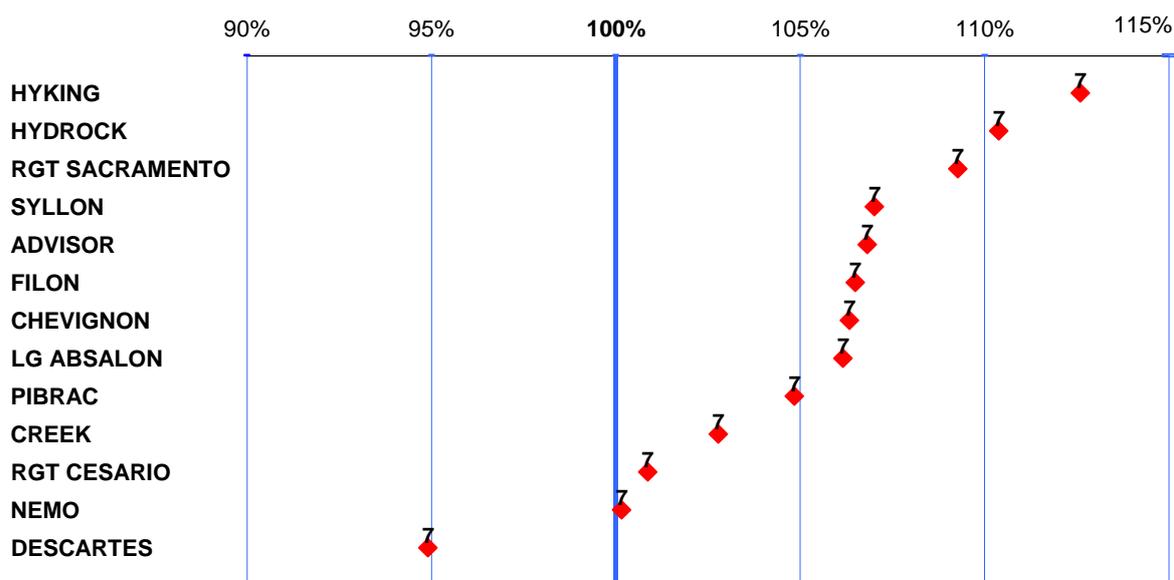
### Variétés présentes 3 ans – BLE SUR BLE – Semences traitées LATITUDE



### Variétés présentes 2 ans – BLE SUR BLE – Semences traitées LATITUDE



### Variétés présentes 1 an – BLE SUR BLE – Semences traitées LATITUDE

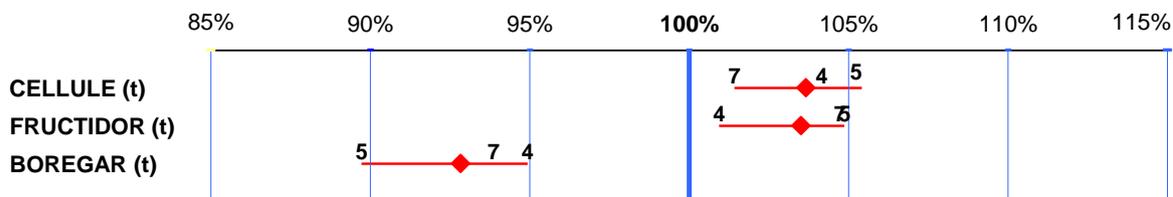


## Semences NON traitées LATITUDE

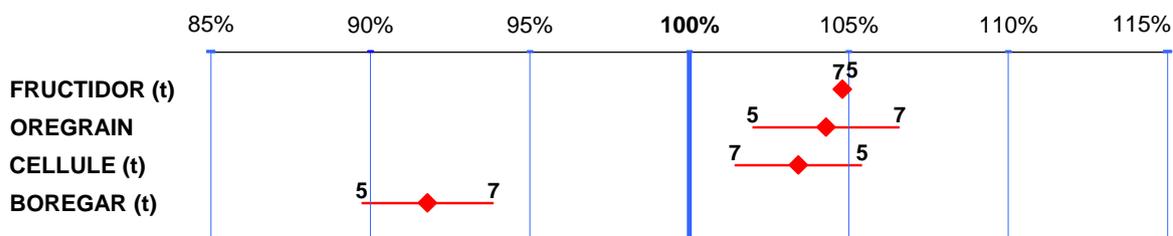
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles de la zone Centre. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins (t). Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 7 = 2017).



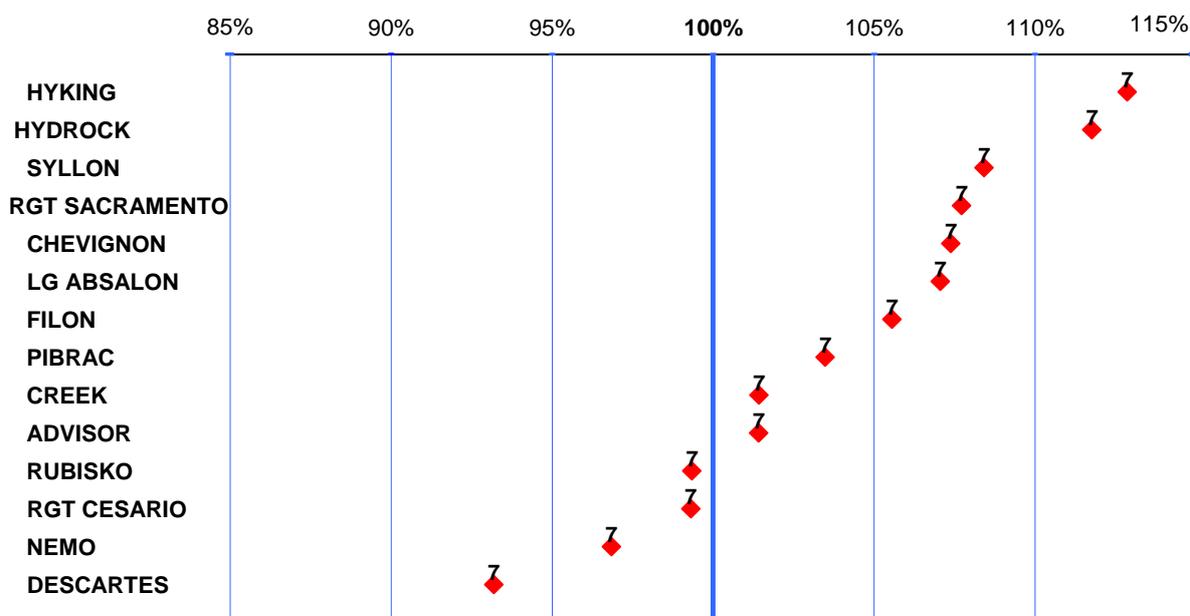
### Variétés présentes 3 ans – BLE SUR BLE – Semences NON traitées LATITUDE



### Variétés présentes 2 ans – BLE SUR BLE – Semences NON traitées LATITUDE



### Variétés présentes 1 an – BLE SUR BLE – Semences NON traitées LATITUDE



## Semences traitées LATITUDE

### Régularité des rendements 2017 – BLE SUR BLE – Traités LATITUDE

Avis				VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha					
Préc. épiaison	Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos		Q/ha	% MG.	75	80	85	90	95	100
6.5	BPS	6		Hyb	HYKING	94.8	108					
7.5	BPS	7		Hyb	HYDROCK	93.0	105					
6.5		(6)			RGT SACRAMENTO	92.0	104					
6.5	BPS	7	R		SYLLON	90.1	102					
6.5	BPS	6	S		ADVISOR	90.0	102					
7.5	(BPS/BP)	7			FILON*	89.7	102					
6	(BPS)	6			CHEVIGNON	89.6	102					
6.5	BP	6			LG ABSALON	89.4	101					
7	BPS	6	S		OREGRAIN*	89.2	101					
7	BPS	7			PIBRAC	88.3	100					
6	BPS	6	S		FRUCTIDOR	87.7	100					
6	BP	(7)	S		CREEK	86.6	98					
7	BPS	6	R		RGT CESARIO	85.0	96					
6.5	BPS/BP	6	S		NEMO	84.4	96					
6	BPS	6	S		BOREGAR	80.7	92					
7	BPS	6	S		DESCARTES	79.9	91					
Moy. Générale						88.2		Le trait vertical représente la moyenne générale.				
ETR						3.6		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.				
Nombre d'essais						5						

\* : 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

#### Précocité à 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

**Classe qualité** : Nord/Sud

BAF : Blé Améliorant ou de Force

BPS : Blé Panifiable Supérieur

BP : Blé Panifiable

BAU : Blé pour Autres Usages

BB : Blé Biscuitier

### Rendements 2017 par essai en % – BLE SUR BLE – Traités LATITUDE

 Précocité épiaison Classe Anavis Protéine GPD Mosaïques	Commune :	ILLIERS-COMBRAY	LA VILLE-AUX-CLERCS	LES HAYES <sup>(1)</sup>	MILLY-LA-FORET	VIC-LE-COMTE	MOY. %			
	Département :	28	41	41	91	63				
	Partenaire :	COOP BONNEVAL	AXÉRÉAL	ARVALIS	CA IDF / COOP IDF SUD / AXÉRÉAL / ARVALIS	ARVALIS				
	Date de semis :	13/10/2016	10/10/2016	17/10/2016	02/11/2016	24/10/2016				
	Type de sol :	LIMON PROFOND	LIMON BATTANT HYDROMORPHE	LIMON BATTANT HYDR	LIMON ARGILEUX SUR CALCAIRE	ARGILO-CALC SUP/CALC MARNEUX				
	Prof. exploitable racines (cm) :	120	70	120	90	50				
Nature du précédent :	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ DUR	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE					
6.5	BPS	6	Hyb	<b>HYKING</b>	110	110	108	102	107	<b>108</b>
7.5	BPS	7	Hyb	<b>HYDROCK</b>	104	101	108	108	107	<b>105</b>
6.5	(6)			<b>RGT SACRAMENTO</b>	106	103	105	105	104	<b>104</b>
6.5	BPS	7	R	<b>SYLLON</b>	99	108	98	102	105	<b>102</b>
6.5	BPS	6	S	<b>ADVISOR</b>	101	107	92	109	104	<b>102</b>
7.5	(BPS/BP)	7		<b>FILON *</b>	98		107	100	102	<b>(102)</b>
6	(BPS)	6		<b>CHEVIGNON</b>	102	101	102	103	100	<b>102</b>
6.5	BP	6		<b>LG ABSALON</b>	97	98	104	107	101	<b>101</b>
7	BPS	6	S	<b>OREGRAIN *</b>	98		106	102	98	<b>(101)</b>
7	BPS	7		<b>PIBRAC</b>	102	105	98	99	97	<b>100</b>
6	BPS	6	S	<b>FRUCTIDOR</b>	95	101	103	100	98	<b>100</b>
6	BP	(7)	S	<b>CREEK</b>	99	101	96	99	96	<b>98</b>
7	BPS	6	R	<b>RGT CESARIO</b>	100	96	103	87	94	<b>96</b>
6.5	BPS/BP	6	S	<b>NEMO</b>	98	92	94	96	99	<b>96</b>
6	BPS	6	S	<b>BOREGAR</b>	96	88	88	91	95	<b>92</b>
7	BPS	6	S	<b>DESCARTES</b>	97	88	89	88	91	<b>91</b>
				<b>Moy. générale (q) :</b>	<b>94.2</b>	<b>92.8</b>	<b>96.7</b>	<b>83.9</b>	<b>73.2</b>	<b>88.2</b>
				Ecart type résiduel essai :	3.6	4.7	3.7	3.1	1.7	3.6
				Ecart Latitude-non Latitude	-3.5	7.1	3.1	2.2	1.9	
6.5	BPS	5		<b>AUCKLAND</b>				99		
6.5	BPS	6	S	<b>CELLULE</b>				94		
7	BPS	5		<b>COMPLICE</b>	103					
6	(BP)	5		<b>MUTIC</b>	106					
6	BP	6		<b>RGT CYCLO</b>	104					
6.5	BP	7	S	<b>RUBISKO</b>	99		98			

<sup>(1)</sup> : forte verse sur l'essai qui a pénalisé les variétés sensibles.

## Semences NON traitées LATITUDE

### Régularité des rendements 2017 – BLE SUR BLE – NON Traités LATITUDE

Avis				VARIETES	Rendement à 15% validé		REGULARITE - Rendement à 15% validé							
Préc. épiaison	Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos		Q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha							
							70	75	80	85	90	95	100	
6.5	BPS	6	Hyb	HYKING	95.9	109								
7.5	BPS	7	Hyb	HYDROCK*	95.4	108								
6.5	BPS	7	R	SYLLON	92.1	105								
6.5	(6)			RGT SACRAMENTO	91.5	104								
6	(BPS)	6		CHEVIGNON	91.3	104								
6.5	BP	6		LG ABSALON	91.0	103								
7	BPS	6	S	OREGRAIN*	90.4	103								
7.5	(BPS/BP)	7		FILON*	89.9	102								
6	BPS	6	S	FRUCTIDOR	89.0	101								
7	BPS	7		PIBRAC*	88.0	100								
6.5	BPS	6	S	CELLULE*	86.5	98								
6	BP	(7)	S	CREEK	86.2	98								
6.5	BPS	6	S	ADVISOR*	86.1	98								
7	BPS	6	R	RGT CESARIO	84.4	96								
6.5	BP	7	S	RUBISKO*	84.2	96								
6.5	BPS/BP	6	S	NEMO	82.3	94								
6	BPS	6	S	BOREGAR	79.8	91								
7	BPS	6	S	DESCARTES	79.2	90								
Moy. Générale					87.9		Le trait vertical représente la moyenne générale.							
ETR					4.1		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.							
Nombre d'essais					6									

\* : 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

#### Précocité à 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

**Classe qualité** : Nord/Sud

BAF : Blé Améliorant ou de Force

BPS : Blé Panifiable Supérieur

BP : Blé Panifiable

BAU : Blé pour Autres Usages

BB : Blé Biscuitier

**Rendements 2017 par essai en % – BLE SUR BLE – NON Traités LATITUDE**

				Commune :	ABLEIGES	CHAVIGNY-BAILLEUL	LA VILLE-AUX-CLERCS	LES HAYES (1)	MILLY-LA-FORET	VIEUX-CHAMPAGNE	MOY. %
				Département :	95	27	41	41	91	77	
				Partenaire :	CA IDF	INTERFACE	AXÉRÉAL	ARVALIS	CA IDF / COOP IDF SUD / AXÉRÉAL / ARVALIS	CA IDF	
				Date de semis :	21/10/2016	13/10/2016	10/10/2016	17/10/2016	02/11/2016	12/10/2016	
				Type de sol :	LIMON PROFOND	LIMON	LIMON BATTANT HYDRO-MORPHE	LIMON BATTANT HYDR	LIMON ARGILEUX SUR CALCAIRE	LIMON ARGILEUX PROFOND	
				Prof. exploitable racines (cm) :	150		70	120	90	150	
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaï ques	Nature du précédent :	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ DUR	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	
6.5	BPS	6	Hyb	HYKING	120	111	104	110	107	104	109
7.5	BPS	7	Hyb	HYDROCK *		106	107	112	108		(108)
6.5	BPS	7	R	SYLLON	108	109	110	99	104	100	105
6.5	(6)			RGT SACRAMENTO	100	103	106	108	104	104	104
6	(BPS)	6		CHEVIGNON	106	111	98	102	102	104	104
6.5	BP	6		LG ABSALON	113	99	105	102	109	97	103
7	BPS	6	S	OREGRAIN *		97	106	107	101		(103)
7.5	(BPS/BP)	7		FILON *		99	99	109	102		(102)
6	BPS	6	S	FRUCTIDOR	103	104	99	103	98	100	101
7	BPS	7		PIBRAC *		97	108	99	96		(100)
6.5	BPS	6	S	CELLULE *	98	101			95	98	(98)
6	BP	(7)	S	CREEK	97	101	102	95	98	95	98
6.5	BPS	6	S	ADVISOR *		97	103	89	104		(98)
7	BPS	6	R	RGT CESARIO	89	97	95	102	97	94	96
6.5	BP	7	S	RUBISKO *	95	94		95		99	(96)
6.5	BPS/BP	6	S	NEMO	86	88	93	96	96	101	94
6	BPS	6	S	BOREGAR	86	96	83	85	92	99	91
7	BPS	6	S	DESCARTES	80	91	88	90	90	98	90
<b>Moy. générale (q) :</b>					<b>67.2</b>	<b>100.6</b>	<b>85.5</b>	<b>93.4</b>	<b>81.1</b>	<b>99.8</b>	<b>87.9</b>
Ecart type résiduel essai :					2.8	3.8	5.4	3.9	3.0	3.9	4.1
Ecart Latitude-non Latitude					16.6	0.2	7.1	3.1	2.2	1.8	
6.5	BPS	5		AUCKLAND	106				103	100	
6	BAU	5	S	BAROK	119					92	
7.5	BAF	6		BOLOGNA	77					83	
6	BP	6	S	CHEVRON	111	107				97	
7	BPS	5		COMPLICE		100					
6.5	BPS	5		GIMMICK	101					85	
7	BP	7	S Hyb	HYFI	112					96	
7	BPS	6		LG ARMSTRONG	107					100	
6	(BP)	5		MUTIC	97	106				98	
7.5	BAF	8		REBELDE	79					80	
7	BPS	5	R	RGT MONDIO	104					98	
6.5	BPS	8	S	RGT VENEZIO	92					104	

(1) : forte verse sur l'essai qui a pénalisé les variétés sensibles.

# 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



Matthieu 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, l'intensité du vol a été peu importante entre épiaison et floraison dans l'essai d'Ouzouer-le-Marché (41) mais suffisante pour discriminer le comportement des variétés. En parallèle, un essai du CTPS en conditions contrôlées a été réalisé à Gembloux (Belgique) pour confirmer à l'inscription le comportement des variétés annoncées résistantes par les obtenteurs.

Ainsi, les niveaux d'infestation des épis par les larves de l'insecte dans ces essais ont permis de confirmer la résistance de 8 variétés inscrites entre 2013 et 2017. 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, de ses partenaires et du 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	KYLIAN	KWS Momont	BPS	2017 (FR)	(3)	6
ALLEZ Y	LG	BPS	2011 (FR)	1	6	LEAR	LG	BB	2007 (GB)	0	4.5
ALTIGO	LG	BP	2007 (FR)	4	6.5	LIPARI	KWS Momont	(BPS)	2017 (FR)	(3)	7
AUCKLAND	LG	BPS	2015 (FR)	3	6.5	LYRIK	Agri Obtentions	BPS	2012 (FR)	2	6
BAROK	Agri Obtentions	BAU	2009 (FR)	1	6	NEMO	Secobra	BPS/BP	2015 (FR)	3	6.5
BELEPI	Lemaire Deffontaines	BB	2013 (FR)	3	6	OREGRAIN	Florimond Desprez	BPS	2012 (FR)	4	7
BODECOR	Lemaire Deffontaines		2014 (BE)		(5.5)	OXEBO	Lemaire Deffontaines	BPS	2010 (FR)	2	5
BOREGAR	RAGT	BPS	2008 (FR)	1	6	POPEYE	Secobra	BP	2015 (FR)	(2)	5
FILON	Florimond Desprez	(BPS/BP)	2017 (FR)	(6)	7.5	REFLECTION	Syngenta		2013 (UK)	3	5
GRANAMAX	Agri Obtentions	BPS	2014 (FR)	2	6	RENAN	Agri Obtentions	BAF	1990 (FR)	1	6
HYRI (h)	Saaten Union	BP	2013 (FR)	3	7	RGT CYCLO	RAGT	BP	2017 (FR)	(1)	6
HYGUARDO (h)	Saaten Union	BP	2015 (FR)	1	5	RGT LIBRAVO	RAGT	BPS	2016 (FR)	(1)	5.5
HYPODROM (h)	Saaten Union	BPS	2017 (FR)	(5)	7	RUBISKO	RAGT	BP	2012 (FR)	3	6.5
HYPOLITE (h)	Saaten Union	BP	2017 (FR)	(2)	5	SHERLOCK	Secobra	BPS	2015 (FR)	2	5
KORELI	Agri Obtentions	BPS	2006 (FR)	2	5.5	STEREO	KWS Momont	BPS	2016 (FR)	(3)	5.5
KUNDERA	Secobra	BP	2014 (FR)	(1)	6	TOBAK	Florimond Desprez	BAU	2012 (FR)	2	5.5

Variété nouvellement confirmée résistante

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

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

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

## 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 directe 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

NOM	Représentant	Classe qualité ARVALIS	Année d'inscription	Aptitude aux semis précoces	Précocité montaison	Précocité épiaison
ACCROC	RAGT	BPS	2010 (FR)	5	4	7.5
AIGLE	LG	BPS	2015 (FR)	3	2	6.5
ALIXAN	LG	BPS	2005 (FR)	4	3	6.5
ALTIGO	LG	BP	2007 (FR)	3	4	6.5
AMBITION	Sem Partners	(BAU-BB)	2005 (DK)	(2)	0	5
ASCOTT	LG	BP	2012 (FR)	3	4	7
COSTELLO	KWS Momont	BP	2015 (FR)	2	(1)	5
GARCIA	Secobra	BP	2006 (FR)	3	5	7.5
<b>GEO</b>	Agri Obtentions	<b>(BAF)</b>	2017 (FR)	4	(4)	<b>6</b>
GHAYTA	Agri Obtentions	BAF	2013 (FR)	5	2	6
(hyb) HYBERY	Saaten Union	BPS	2011 (FR)	3	1	5
(hyb) HYGUARDO	Saaten Union	BP	2015 (FR)	4	1	5
(hyb) HYSTAR	Saaten Union	BP	2008 (FR)	3	3	7
MUSIK	Agri Obtentions	BPS	2011 (FR)	3	4	6.5
<b>PASTORAL</b>	KWS Momont	<b>BP</b>	2017 (FR)	3	(2)	<b>6.5</b>
<b>REFLECTION</b>	KWS Momont		2017 (FR)	3	(2)	<b>5</b>
RGT AMPIEZZO	RAGT	BPS	2014 (FR)	2	(2)	6
RGT CESARIO	RAGT	BPS	2016 (FR)	4	3	7
RGT MONDIO	RAGT	BPS	2015 (FR)	3	3	7
RGT VELASKO	RAGT	BPS	2016 (FR)	3	2	6.5
RONCARD	Secobra	BB	2012 (FR)	3	3	6.5
SCENARIO	RAGT	BPS	2011 (FR)	2	3	7
SY MATTIS	Syngenta	BPS	2011 (FR)	3	3	6.5
SYLLON	Syngenta	BPS	2014 (FR)	4	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

#### Aptitude aux semis

**précoce :**  
 Variété adaptée aux semis :  
 0 : précoce  
 6 : tardif

#### Précocité montaison :

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

#### 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

# Dates et densités de semis

## REPARTIR LES RISQUES LIES AU CLIMAT EN SEMANT DES VARIETES DE PRECOCITE DIFFERENTE ET EN ADAPTANT LA DATE DE SEMIS

Chaque variété a une période de semis optimale qui lui permet d'éviter ou de limiter les risques de gel pendant la montaison et les risques d'échaudage et de stress hydrique pendant le remplissage. Cette période dépend du rythme de développement de la variété (précocité à montaison et précocité à maturité) ainsi que du climat de la région.

### Périodes de semis optimales, toutes zones hors montagne (\*)

Date de début : fonction de la précocité à montaison. Date de fin : fonction la précocité à épisaison

Précocité épisaison	Variété	Date de début	Date de fin	Variété	Date de début	Date de fin	Variété	Date de début	Date de fin
Variétés 1/2 précoces à 1/2 tardives (note 6)	ATTRACTION	10-oct	01-nov	FAUSTUS	05-oct	01-nov	KYLIAN	10-oct	01-nov
	BIENFAIT	05-oct	01-nov	FRUCTIDOR	10-oct	01-nov	MAORI	10-oct	01-nov
	BOREGAR	05-oct	01-nov	GEO	15-oct	01-nov	MORTIMER	10-oct	01-nov
	CHEVIGNON	10-oct	01-nov	GHAYTA	05-oct	01-nov	RGT CYCLO	05-oct	01-nov
	CREEK	15-oct	01-nov	GIMMICK	10-oct	01-nov	SOKAL	05-oct	01-nov
	DIDEROT	05-oct	01-nov	GRANAMAX	05-oct	01-nov	SOPHIE CS	10-oct	01-nov
Variétés 1/2 précoces (note 6.5)	ADVISOR	10-oct	05-nov	LG ABSALON	10-oct	05-nov	RGT SACRAMENTO	10-oct	05-nov
	AIGLE	05-oct	05-nov	MUTIC	05-oct	05-nov	RGT VELASKO	05-oct	05-nov
	AUCKLAND	10-oct	05-nov	NEMO	10-oct	05-nov	RGT VENEZIO	10-oct	05-nov
	CELLULE	25-oct	05-nov	PAKITO	10-oct	05-nov	RUBISKO	10-oct	05-nov
	HYKING	10-oct	05-nov	PASTORAL	05-oct	05-nov	SYLLON	10-oct	05-nov
Variétés précoces (note 7)	APACHE	10-oct	10-nov	DIAMENTO	10-oct	10-nov	OREGRAIN	15-oct	10-nov
	ARKEOS	05-oct	10-nov	GONCOURT	15-oct	10-nov	RGT CESARIO	10-oct	10-nov
	ARMADA	15-oct	10-nov	HYFI	10-oct	10-nov	RGT FORZANO	05-oct	10-nov
	ASCOTT	15-oct	10-nov	HYPODROM	25-oct	10-nov	RGT PRODUCTO	25-oct	10-nov
	CALABRO	10-oct	10-nov	LG ARMSTRONG	10-oct	10-nov	SEPIA	15-oct	10-nov
	CALUMET	15-oct	10-nov	LG ASCONA	10-oct	10-nov	STROMBOLI	10-oct	10-nov
	COMILFO	15-oct	10-nov	LIPARI	05-oct	10-nov	SY MOISSON	15-oct	10-nov
	COMPLICE	05-oct	10-nov	MILOR	15-oct	10-nov	SYSTEM	10-oct	10-nov
	DESCARTES	25-oct	10-nov	MOGADOR	15-oct	10-nov			
	Variétés très précoces (note 7.5)	BOLOGNA	25-oct	15-nov	HYDROCK	25-oct	15-nov	REBELDE	25-oct
FILON		25-oct	15-nov	IZALCO CS	25-oct	15-nov	SILVERIO	15-oct	15-nov
FORCALI		15-oct	15-nov	LEAR	01-oct	15-nov	SOLEHIO	15-oct	15-nov
GALIBIER		25-oct	15-nov	MONTECRISTO CS	25-oct	15-nov	TIEPOLO	25-oct	15-nov
HYBELLO		25-oct	15-nov	ORLOGE	15-oct	15-nov			
HYBIZA		15-oct	15-nov	PIBRAC	10-oct	15-nov			

(\*) Au-dessus de 900 m, anticiper les dates ci-dessus de 10 à 15 jours en fonction de l'altitude et éviter les variétés les plus tardives à épisaison.

## SEMER A LA BONNE DENSITE SELON LES CONDITIONS

La **densité de semis, ou nombre de grains/m<sup>2</sup> implantés**, sera définie selon la date de semis et l'état du sol de chaque parcelle. En effet, plus le semis est tardif et/ou plus les conditions de sol sont médiocres, plus la densité de semis sera revue à la hausse.

### Densités optimales de semis (en grains/m<sup>2</sup>)

	Septembre			Octobre			Novembre			Décembre	
	10/9	20/9	30/9	10/10	20/10	30/10	10/11	20/11	30/11	10/12	
LIMONS SABLEUX de SOLOGNE BOURBONNAISE				280	300	320	350				
ARGILO-CALCAIRES ET TERRES NOIRES DE LIMAGNE					200	220	250	280	300	320	
MONTAGNE > 1100 m	320		380								
quel que soit le type de sol 900-1100 m			350	400							
(granitique ou volcanique) < 900 m			300	350	400						

Les cases non remplies correspondent à des périodes de semis déconseillées pour la situation correspondante.

Les dates en gras correspondent aux périodes préférentielles.

En cas de conditions de semis difficiles (humidités, mottes...etc), majorer ces doses de 10 à 20% selon l'importance du problème.

**Le cas des hybrides** : Si l'optimum de densité de semis des variétés hybrides, pour maximiser le rendement, est le même que celui des lignées, elles nécessitent d'être semées plus clair en raison des prix plus élevés de leurs semences. Pour faire son choix, l'approche doit être technico-économique, en fonction de la densité minimale acceptable dans la parcelle, du prix de la semence et du gain de rendement atteignable par rapport à une lignée.

# Traitements de semences sur Blé Tendre

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

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

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

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

Légende :  Non autorisé

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

■ Bonne efficacité ■ Efficacité moyenne ■ Efficacité faible ■ Absence d'efficacité □ 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.

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

<sup>(2)</sup> Autorisé en agriculture biologique.

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

<sup>(4)</sup> Utilisable contre le rhizoctone.

<sup>(5)</sup> Autre usage : répulsif oiseaux.

<sup>(6)</sup> Substance de base, vinaigre de qualité alimentaire, dilution 1 l de vinaigre + 1 l d'eau.

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

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal – Mai 2017).

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

## Spécialités insecticides en végétation

Spécialité	l/ha ou kg/ha	Substance active	Pucerons	Cicadelle	Zabre
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW	0,2	Cyperméthrine 100 g/l			
CYTHRINE L	0,25	Cyperméthrine 100 g/l			
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	0,05	Cyperméthrine 500 g/l			
DASKOR 440, PATTON M	0,75	Chlorpyriphos-méthyl 400 g/l + cyperméthrine 40 g/l			
DECIS EXPERT, SLPIT EXPERT, KESHET	0,075	Deltaméthrine 100 g/l			
DECIS PROTECH, DECLINE 1.5 EW	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			
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, KARIS 10 CS, LAMBDASTAR	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
MAGEOS MD, CLAMEUR	0,07	Alphaméthrine 15 %			
MANDARIN PRO, JUDOKA	0,125	Esfenvalérate 50 g/l			
MAVRIK FLO, TALITA	0,2	Tau-fluvalinate 240 g/l			
NEXIDE, ARCHER	0,075	Gamma-cyhalothrine 60 g/l			
SUMI-ALPHA, GORKI	0,25	Esfenvalérate 25 g/l			

Légende :  Bonne efficacité  Efficacité moyenne  Non autorisé

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2017).

## Recommandations pour le déclenchement des interventions

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

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

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

De même, après un traitement insecticide des semences à base d'imidaclopride, face à des conditions climatiques favorisant une présence tardive de pucerons (ex :

automne 2015), une surveillance est nécessaire à partir du stade 4-5 feuilles. Un traitement insecticide relais en végétation peut être valorisé.

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

**Cicadelles** : leur présence peut être appréciée par piégeage (plaque engluée jaune). L'intervention est alors recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30, ou bien, dans le cas d'un suivi bihebdomadaire (ce suivi est conseillé), 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 premières attaques.

# Lutte contre les limaces

## Spécialités molluscicides

Spécialité	Substance active % poudre	Application en plein en surface		Application avec la semence
ALLOWIN QUATRO, AGRILIMACE EVO	Métaldéhyde 4 %	20 à 40 granulés/m <sup>2</sup>	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
AXCELA = XIREN	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m <sup>2</sup>	4 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 "TECHNO"	Métaldéhyde 5 %	25 à 36 granulés/m <sup>2</sup>	3,5 à 5 kg/ha	3,75 kg/ha
GENESIS "TECHNO"	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 <sup>(1)</sup>	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 %	46 granulés/m <sup>2</sup>	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
SLUX HP = BABOXX <sup>(1)</sup>	Phosphate ferrique 3 %	47 à 66 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

Légende :  Efficacité moyenne ou irrégulière

(fg) Forme granulé

(fl) Forme lentille

(ve) Granulé de couleur verte

(b) Granulé de couleur bleue

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2017).

<sup>(1)</sup> Autorisé en agriculture biologique.

(fc) Forme coussin

(fov) Forme ovoïde

(vi) Granulé de couleur violette

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.

## 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 cultures pour détruire le milieu de vie des limaces.

# Actualités réglementaires herbicides

Peu d'événements sont survenus durant la campagne 2016-2017 – du moins en matière d'actualités réglementaires sur le désherbage. Les niveaux de désherbage, pour les applications d'automne, s'établissent aux alentours de 60% des surfaces de céréales à paille, et semblent rester à des niveaux élevés. Ce constat est, en partie, lié aux situations malherbologiques rencontrées qui nécessitent réellement une intervention précoce : gestion de

populations de graminées résistantes aux herbicides, fortes densités d'adventices, etc... Le retrait de l'isoproturon (IPU), classiquement utilisé à l'automne, complique encore plus les stratégies à mettre en œuvre. A l'avenir, il sera probable que d'autres substances soient concernées par des restrictions, renforçant encore davantage la nécessité pour les producteurs de miser sur d'autres leviers pour gérer les adventices (rotation, etc...) et non plus sur les seuls herbicides.

## FIN DE L'IPU

Depuis mi 2016, les dates de retrait des AMM pour les spécialités à base d'IPU ont été actées. Pour rappel, la fin des ventes des spécialités à base d'IPU est intervenue au 30/09/2016 et la fin des utilisations est programmée au 30/09/2017 (les toutes dernières utilisations se feront sur des semis très / trop précoces). Les stocks en culture étant aujourd'hui presque épuisés, de nombreux reports ont déjà été effectués la campagne dernière sur :

- Le prosulfocarbe (Défi, Roxy 800 EC, etc...), dans des associations avec du DFF ou bien Carat par exemple,
- Les bases « flufénacet » (Fosburi, Trooper),
- Le chlortoluron (CTU), mais uniquement sur parcelles non drainées,
- Les bases de pendiméthaline (Prowl 400 ; Codix, Flight, Celtic, etc...) pour compléter sur vulpin.

L'autre conséquence sera un surcoût du désherbage, ces substitutions étant plus onéreuses.

## RENOUVELLEMENT DE LA PENDIMETHALINE

La pendiméthaline était en phase de renouvellement européen début 2017. La Commission européenne a renouvelé l'approbation de la substance active pour 7 ans, en considérant la pendiméthaline comme une substance candidate à la substitution pour les critères écotoxicologiques P (Persistant) et T (Toxique pour l'environnement) conformément à l'évaluation scientifique de l'ANSES.

Cette étape de ré-approbation européenne est un préalable à l'évaluation des spécialités commerciales (qui contiennent de la pendiméthaline mais aussi

d'autres substances actives). Cela ne présage donc en aucun cas du devenir réglementaire – et notamment de restrictions spécifiques (ex : sols drainés, etc...) - des spécialités contenant de la pendiméthaline au niveau français car il y aura des évaluations comparatives lors de l'évaluation des spécialités au niveau de chaque Etat Membre. Dans un contexte sans IPU, il est d'autant plus important d'avoir à disposition la pendiméthaline car elle fait partie de la panoplie restreinte des solutions essentielles à la lutte contre les graminées, au même titre que le flufénacet, le prosulfocarbe, le CTU, etc...

## GLYPHOSATE

La substance active glyphosate est actuellement sous le statut du « renouvellement provisoire ». Celui-ci est de 2 ans (au lieu des 10 proposés initialement – eux même au lieu des 15 « réglementaires »). La décision définitive de la commission européenne est attendue au plus tard avant fin 2017.

# Désherbage : L'agronomie avant tout

## 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 culture et à l'économie de l'exploitation.

Pour lutter contre les graminées d'automne (ray-grass, vulpin, bromes...), l'une des solutions consiste à perturber leurs cycles de développement en introduisant une forte variabilité dans la date de semis des cultures de la rotation. Pour cela, on peut intervenir sur le choix des cultures hiver/printemps et le décalage de la date de semis (avec plus de possibilités sur blé tendre).

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

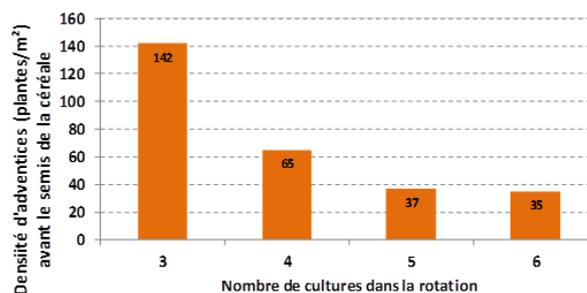
La rotation des cultures est le premier outil de lutte contre les adventices. L'introduction d'une culture de printemps, dans une rotation colza/blé/ orge d'hiver, diminue très fortement la pression des graminées automnales. D'une manière générale, la diversification et l'allongement des rotations évitent 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 chimiques à modes d'actions différents, limitant ainsi le développement d'individus résistants.

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,...). L'introduction d'une nouvelle culture doit tenir compte également des autres bénéfiques pour les cultures suivantes : ainsi l'introduction d'un pois avant un blé ou un colza permet d'améliorer les rendements et de limiter les intrants azotés sur le blé.

Effet de la rotation sur la densité d'adventices (ISARA, 2004)



### 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. En effet, cette technique présente également des inconvénients comme des conditions d'implantations plus difficiles, une diminution de potentiel de rendement, etc...

*Cf. le chapitre qui suit : Zoom sur les essais régionaux Dates de semis et Stratégies de désherbage.*

Notons qu'en colza, cette technique n'est pas recommandée.

## 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 est très efficace sur les vulpins, ray-grass, bromes, ainsi que sur la plupart des adventices ayant un taux annuel de décroissance élevé.

### Labourer en cas d'échec de désherbage

Dans un contexte de développement des résistances aux herbicides, un labour tous les 3-4 ans est à

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

Le TAD (Taux Annuel de Décroissance) correspond au pourcentage de graines d'adventices qui perdent leur aptitude à germer au bout d'un an. Le labour est donc très efficace pour lutter contre les graminées à TAD élevé.

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

Le labour peut présenter certaines limites : coût élevé, débit de chantier, difficultés techniques (milieux, type de sol...). Quand le retour au labour n'est pas possible ou non souhaité, la technique de faux semis 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-dessous présente les différents outils et leur efficacité en faux-semis. Toutefois, la technique ne fonctionne que sur des adventices en mesure de germer.

Quels outils pour un bon faux semis ?		
	Prof. (cm)	Faux-semis
Herse de déchaumage (Ecomulch - Magnum)	1-2	Très bon
Bêches roulantes (Duro Compil)	3-4	Bon
Vibro-déchaumeur (Kongskilde, vibro-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

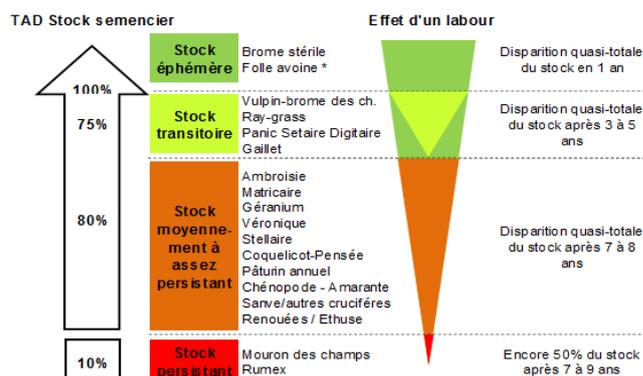
### Une technique efficace selon la biologie des adventices

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 qui viendront perturber le moins possible le lit de semis. Exemple : semoir à disques.



## S'APPUYER SUR DES LEVIERS AGRONOMIQUES NE COUTE 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.

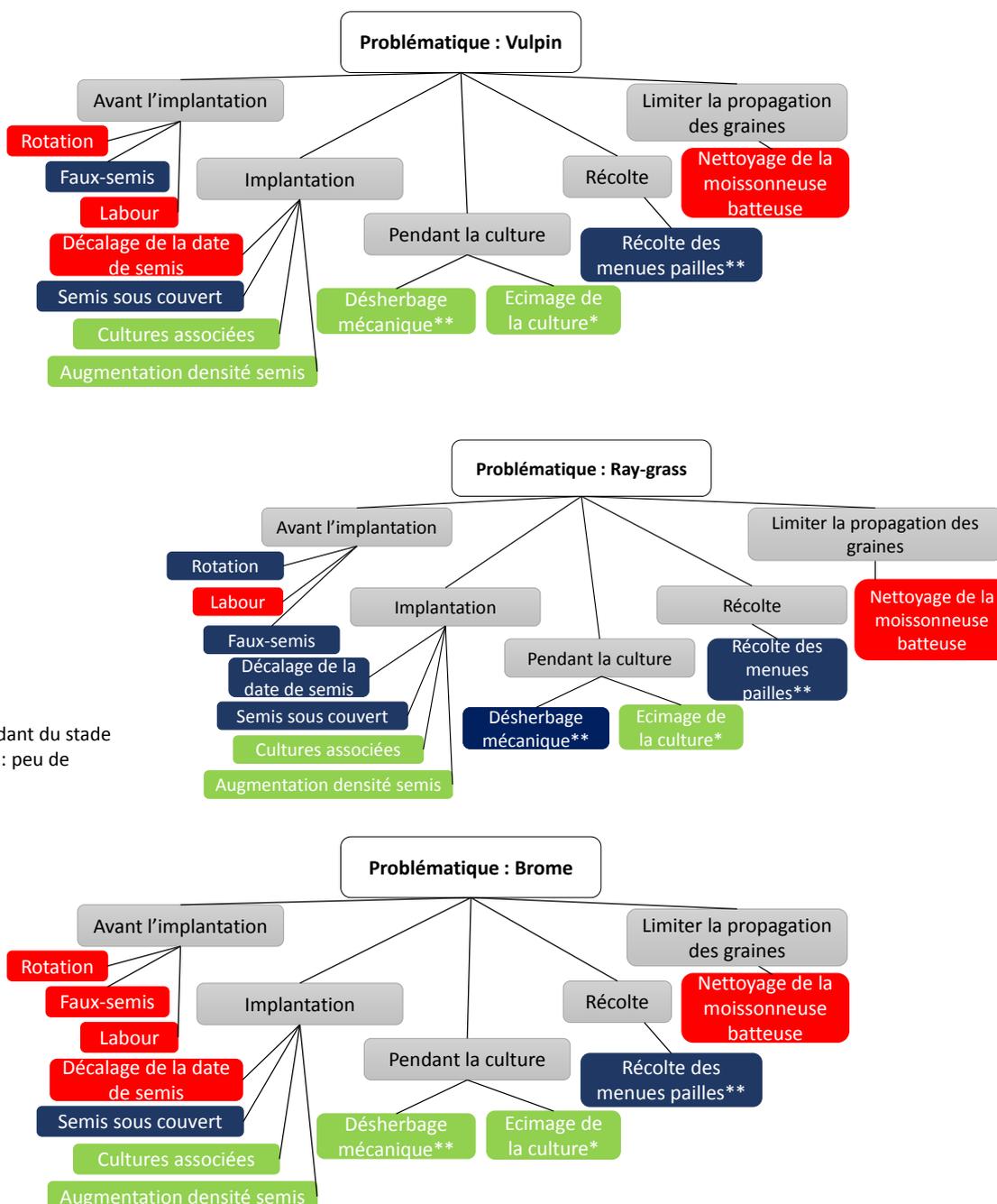
Un système de culture sans labour, en rotation courte (rotation de référence : colza-blé-blé) est plus dépendant des herbicides, pour la gestion des graminées, qu'un système en rotation longue, avec labour et décalage de la date de semis du blé : le premier affiche un différentiel de +45 €/ha en herbicides 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 Colza-Bié-Bié 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**



Légende :

**Efficacité :**

  Forte

  Moyenne

  Faible

\*\* : très dépendant du stade de l'adventice \* : peu de références

# Zoom sur les essais régionaux « Dates de semis et stratégies désherbage »

Suite aux deux dispositifs mis en place en 2016\*, trois essais ont été mis en place 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 ?

Une variété commune adaptée aux différentes dates de semis a été choisie pour chaque essai (note de précocité de 6,5 ou 7). En pratique, il est préférable d'adapter la variété à la date de semis choisie.

\*Voir la version 2016 de ce guide.

## ■ Détail des essais régionaux « Dates de semis et stratégies désherbage » mis en place en 2017

Essai	Mespuits (91)	Saint Ambroix (18)	Saint-Pourçains-sur-Besbre (03)	Saint Félix (17)
Adventices	Ray-Grass	Vulpins	Vulpins	Vulpins
Etat de la résistance	Résistants	Sensibles	Résistants	Sensibles
Type de sol	Argilo-calcaire moyen	Argilo-calcaire moyen	Sable limoneux hydromorphe sur argile	Groie moyenne
Variété	Lyrik	Ascott	Arezzo	Euclide
Date de semis 1	03/10/2016	05/10/2016	12/10/2016	27/10/2016
Date de semis 2	21/10/2016	27/10/2016	31/10/2016	16/11/2016
Date de semis 3	17/11/2016	29/11/2016	/	/

## DECALAGE DE LA DATE DE SEMIS : UN EFFET MARQUE SUR LES POPULATIONS DE GRAMINEES

### ■ Résultats des comptages dans les témoins non traités

Nombre de ray-grass ou vulpins au m<sup>2</sup>. Les efficacités sont calculées par rapport à l'infestation observée en date 1 (pouvoir de réduction du nombre d'individus).

Essai	Mespuits (91)	Saint Ambroix (18)	Saint-Pourçains-sur-Besbre (03)	Saint Félix (17)
Comptages dans les témoins non traités du	06/02/2017	13/02/2017	08/12/2016	17/01/2017
Date 1	463	305	1205	142
Date 2 (Efficacité %)	223 (52%)	49 (52%)	157 (87%)	39 (72%)
Date 3 (Efficacité %)	23 (95%)*	5 (98%)	/	/

\* Un dernier comptage effectué le 29 mars 2017 sur la date de semis 3 révèle une densité de 156 ray-grass par mètre carré, contre 23 lors du comptage effectué début février. Il s'agit de nouvelles levées, possibles notamment grâce au développement limité de la culture en sortie d'hiver. Ces Ray-grass, apparus tardivement, n'ont pas eu la possibilité de se développer en raison des conditions climatiques particulièrement défavorables du printemps (stress hydrique et températures élevées). La majeure partie de ces Ray-grass sont morts et les plus vigoureux sont restés en fond de végétation.

## RESULTATS & ENSEIGNEMENTS

### ESSAI MESPUITS (91)

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.

Le meilleur compromis est cette année la modalité « Date de semis intermédiaire prélevée puis post-levée ». Les rendements de la date tardive ont été pénalisés par les conditions de froid hivernal (démarrage

très lent de la culture) ainsi que les conditions échaudantes de fin de cycle.

Pour les deux années, les dates de semis précoces sont en retrait d'un point de vue satisfaction du désherbage mais également d'un point de vue retour sur investissements par rapport aux dates intermédiaires et tardives !

Les rendements des dates de semis précoces sont pénalisés par le fort enherbement de ray-grass.

**Dans ce contexte, une date de semis entre le 20 octobre et le 5 novembre avec une application de prélevée suivie d'une post-levée apparait comme un bon compromis, notamment lorsque l'état de résistance des ray-grass est incertain.**

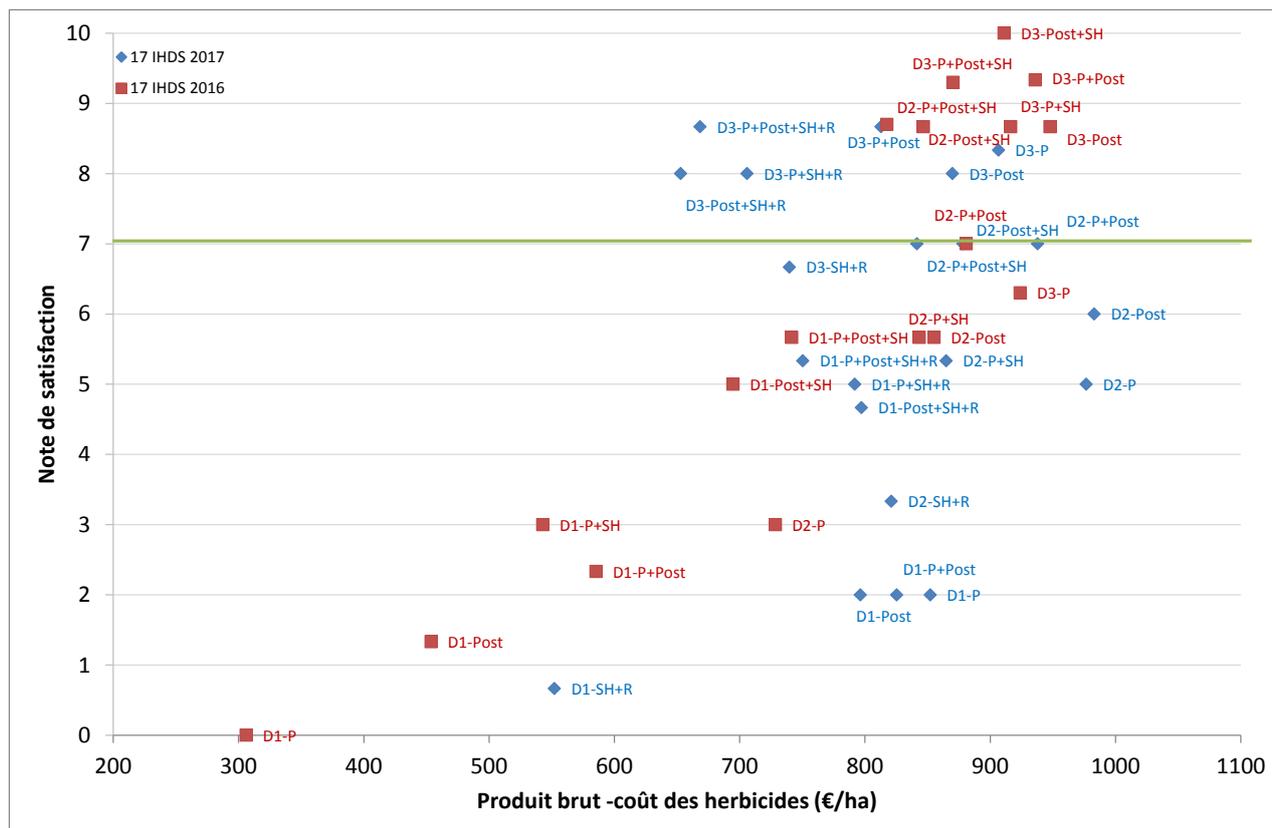
En 2016, les modalités, avec un complément en sortie d'hiver, s'en sortaient mieux que cette année car par chance (l'état de la résistance n'était pas connu au moment de l'application), le produit choisi de groupe B était efficace (résistance au groupe A uniquement).

### Modalités herbicides appliquées en 2017 pour chaque date de semis dans l'essai de Mespuits (91)

Prélevée	Post-levée précoce 1-2 Feuilles	Tallage/Fin Tallage en sortie d'hiver	Rattrapage de printemps	Prix
Défi 3 l + Carat 0.6 l	/	/	/	53.5
/	Daiko 2.25 l + Fosburi 0.6 l + Actirob B 1 l	/	/	81.5
Trooper 2.5 l	Défi 3 l + Carat 0.6 l	/	/	101
/	/	Archipel Duo 1 l + Actirob B 1 l + Actimum 1 l	Axial Pratic 1.2 l + Actirob B 1 l	71.5 (+46.5)
Défi 3 l + Carat 0.6 l	/	Archipel Duo 1 l + Actirob B 1 l + Actimum 1 l	Axial Pratic 1.2 l + Actirob B 1 l*	125 (+46.5)
/	Daiko 2.25 l + Fosburi 0.6 l + Actirob B 1 l	Archipel Duo 1 l + Actirob B 1 l + Actimum 1 l	Axial Pratic 1.2 l + Actirob B 1 l*	153 (+46.5)
Trooper 2.5 l	Défi 3 l + Carat 0.6 l	Archipel Duo 1 l + Actirob B 1 l + Actimum 1 l	Axial Pratic 1.2 l + Actirob B 1 l*	172.5 (+46.5)

\*Non réalisé sur la date intermédiaire

### Produits – coût herbicides en fonction des notes de satisfaction\* obtenues – Prix du blé : 145€/t – Synthèse des essais ray-grass 2016 et 2017 à Mespuits (91)



En 2016 : D1 = 01/10, D2 = 21/10, D3 = 10/11

En 2017 : D1 = 03/10, D2 = 21/10, D3 = 17/11

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

## ESSAI SAINT AMBROIX (18)

### Modalités herbicides appliquées en 2017 pour chaque date de semis dans l'essai de Saint-Ambroix (18)

Prélevée	Post-levée précoce 1-2 Feuilles	Tallage/Fin Tallage en sortie d'hiver	Prix
Défi 2 l + Flight 3 l	/	/	58
/	Fosburi 0.6 l + Tolorgan 50 SC 3 l	/	78.5
/	Daiko 2.25 l + Fosburi 0.6 l + Actirob B 1 l	/	89.5
Défi 2 l + Flight 3 l	Daiko 2.25 l + Fosburi 0.6 l + Actirob B 1 l	/	147.5
/	/	Atlantis Pro 1.5 l + Actirob B 1 l + Actimum 1 l	70.5
Défi 2 l + Flight 3 l	/	Atlantis Pro 1.5 l + Actirob B 1 l + Actimum 1 l	128.5
/	Daiko 2.25 l + Fosburi 0.6 l + Actirob B 1 l	Atlantis Pro 1.5 l + Actirob B 1 l + Actimum 1 l	160
Défi 2 l + Flight 3 l	Daiko 2.25 l + Fosburi 0.6 l + Actirob B 1 l	Atlantis Pro 1.5 l + Actirob B 1 l + Actimum 1 l	218

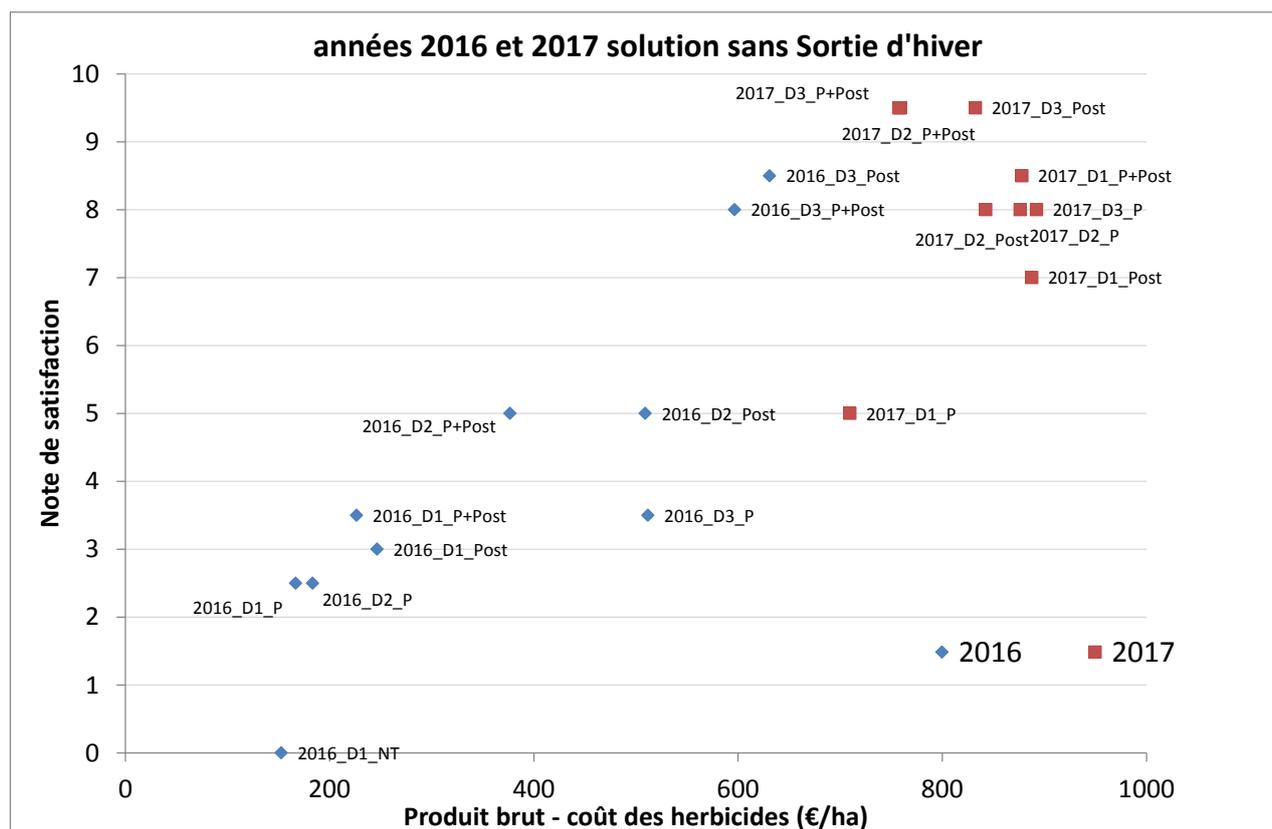
Les deux modalités de post-levée ont été moyennées dans les graphiques qui suivent.

Les deux années d'essais menées sur vulpin en 2016 et 2017 permettent de définir les stratégies optimales en fonction de l'état de résistance des vulpins de la parcelle considérée.

#### En situation AVEC résistance avérée aux solutions de sorties d'hiver (groupe A et/ou B) :

Dans ce cas, les seules solutions chimiques utiles sont celles d'automne, les modalités avec sortie d'hiver sont inutiles.

### Produits – coût herbicides en fonction des notes de satisfaction obtenues – Prix du blé : 145€/t – Synthèse des essais vulpin 2016 et 2017 à Saint Ambroix (18) SANS APPLICATION DE SORTIE D'HIVER



Dans cette situation le créneau du 25 oct. au 5 nov. semble être le meilleur compris permettant de maximiser le levier « date de semis » tout en assurant un semis suffisant précoce pour réaliser une double application d'automne (prélevée puis post précoce 1/2F) avant le 31/12 (date limite homologation de certains produits).

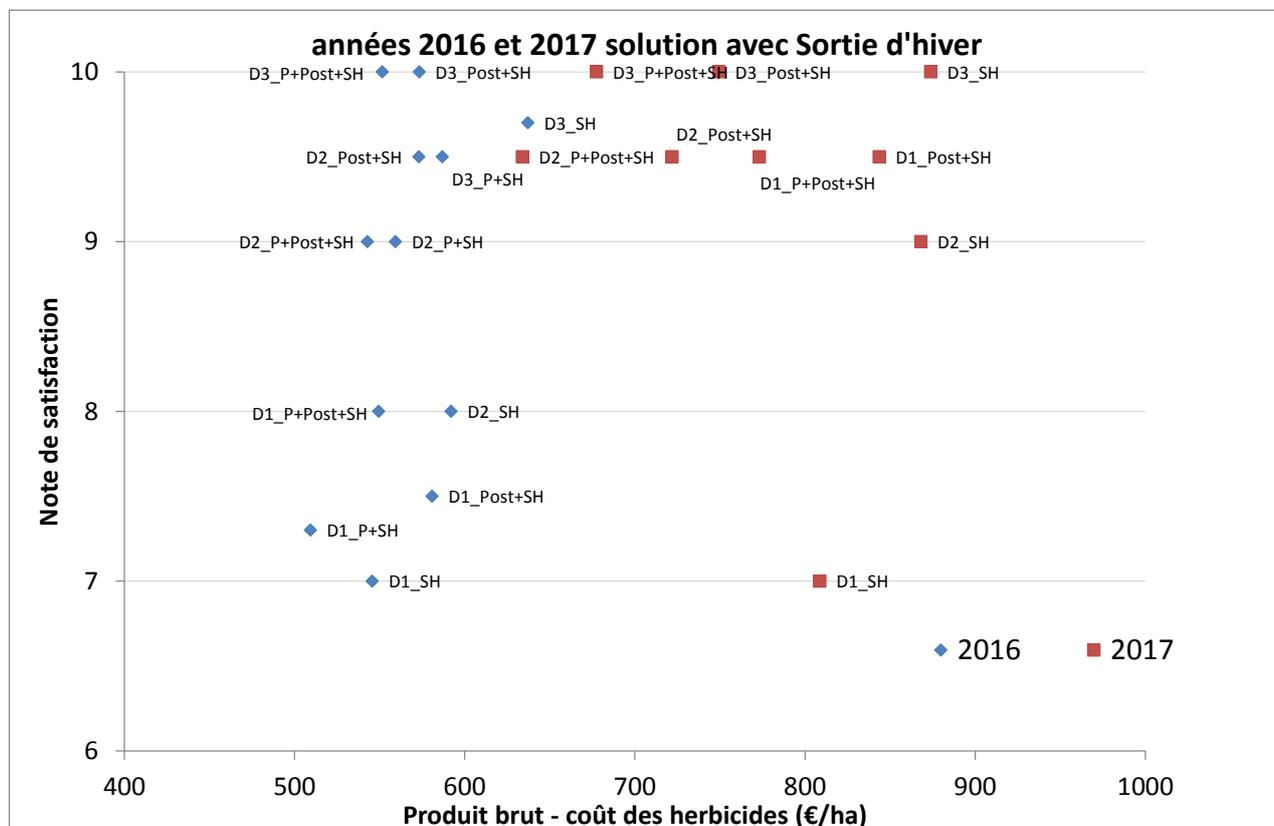
#### En situation SANS résistance avérée aux solutions de sorties d'hiver (groupe A et/ou B) :

Attention, s'il est constaté une dérive d'efficacité les précédentes années sur la parcelle et que les seules solutions de sortie d'hiver ne font plus 100%, il est fort possible que la population de vulpins soit en dérive et commence à présenter des phénomènes de résistance.

Dans ce cas, il est impératif de passer avec des solutions chimiques en programme combinant Automne puis Sortie d'hiver.

Dans tous les cas, en situation de forte pression vulpins, les programmes Automne puis Sortie d'hiver sont indispensables pour viser le 100% d'efficacité !!!

**Produits – coût herbicides en fonction des notes de satisfaction obtenues – Prix du blé : 145€/t – Synthèse des essais vulpin 2016 et 2017 à Saint Ambroix (18) AVEC APPLICATION DE SORTIE D'HIVER**



Dans cette situation (forte pression sans résistance avérée), afin de ne pas pénaliser fortement le rendement tout en bénéficiant du levier date de semis le créneau le plus adapté se situe du 20 oct. au 30 oct. La mise en

œuvre d'un programme est indispensable en privilégiant la post précoce 1 à 2 F (plutôt que la prélevée) puis la sortie d'hiver.

**En résumé :**

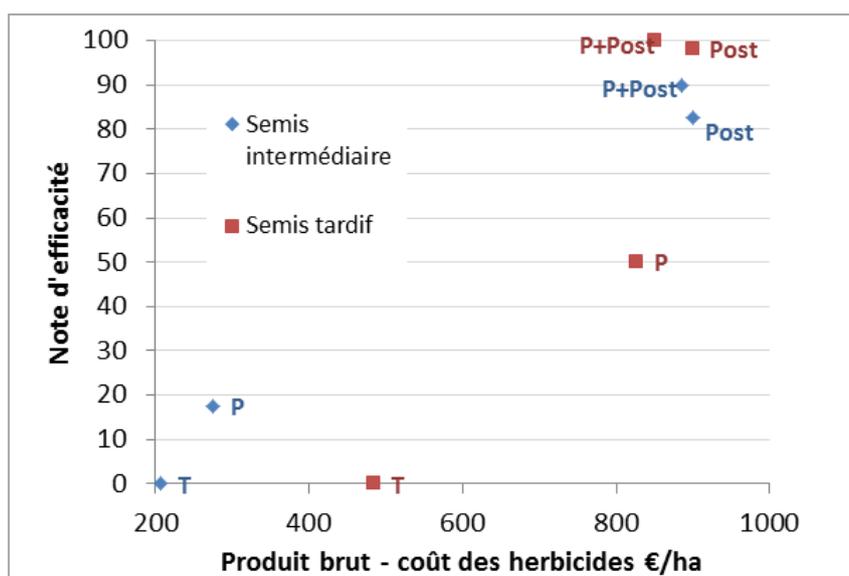
Date de semis	2 oct.	5 oct.	19 oct.	27 oct.	9 nov.	29 nov.
Période correspondante	D1 / 2016	D1 / 2017	D2 / 2016	D2 / 2017	D3 / 2016	D3 / 2017
<b>BERRY : Situation avec résistances (A et/ou B) avec très forte pression Vulpin</b>						
Impact Rendement	Non	Non	Non	Non/Oui	Non/Oui	Oui
Efficacité >97%	Non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

## ESSAI SAINT-POURÇAINS-SUR-BESBRE (03)

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

Prélevée	Post-levée précoce 1-2 Feuilles	Prix
Défi 2 l + Flight 3 l	/	58
/	Daiko 2.25 l + Fosburi 0.6 l + Actirob B 1 l	89.5
Défi 2 l + Flight 3 l	Daiko 2.25 l + Fosburi 0.6 l + Actirob B 1 l	148

### Produits – coût herbicides en fonction des notes d'efficacité\* obtenues (en %) – Prix du blé : 145€/t – Essai vulpin 2017 à Saint-Pourçain-sur-Besbre (03)



T : Témoin ; P : Pré-levée ; Post : Post-levée

\*L'efficacité prend en compte une réduction de biovolume par rapport au témoin non traité de chaque date de semis.

Les modalités avec une application unique ont des efficacités réduites, ce qui a impacté les rendements et donc les marges.

Pour les autres modalités d'automne, le décalage de 19 jours permet d'atteindre les meilleures efficacités, tout en obtenant des marges très proches.

Les modalités P+Post sont légèrement moins performantes économiquement (efficacité en retrait de la prélevée) mais il s'agit de la seule solution ayant atteint en semis tardif le 100% d'efficacité.

Ces résultats seront à confirmer, l'essai se poursuivant en 2018.

# Programmes de désherbage

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

ces réserves ne sauraient engager la responsabilité des auteurs de ce document. Les propositions correspondent à quelques situations types de la région et ne peuvent être considérées comme exhaustives.

## OPTIMISER LA CHIMIE GRACE A L'AGRONOMIE

L'efficacité des herbicides utilisés dépendra avant tout de l'état d'enherbement de la parcelle et de l'état de résistance des adventices présentes.

Un moyen efficace pour améliorer l'efficacité des produits appliqués est de diminuer le nombre

d'adventices qui lèveront dans la culture. Et pour cela, il n'y a qu'un seul moyen : l'agronomie !

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

## 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 concerne principalement les infestations en graminées :

- Faible infestation de graminées
- Forte infestation en vulpins (sensibles et résistants)
- Forte infestation en ray-grass (sensibles et résistants)
- Graminées spécifiques.

Ce sont ces 4 situations qui déterminent le type de traitement (produits, doses) à prévoir en automne. Dans les solutions de rattrapage proposées, le choix du produit est directement lié à celui appliqué à l'automne.

Tous nos programmes intègrent la notion d'alternance des modes d'action (les groupes HRAC sont indiqués entre parenthèses). Exemple : les sulfonyles 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 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

### Résultats des essais sélectivité sur blé tendre 2017

Depuis l'année dernière, la spécialité Trinity (chlortoluron 250 g/l + pendiméthaline 300 g/l + DFF 40 g/l) est homologuée sur céréales à paille, à 2 l/ha. Apportant une faible dose de chlortoluron (CTU) (500 g/ha à 2 l) par rapport aux utilisations habituelles, la question de la sensibilité des variétés classées « sensibles » s'est posée. Nous savons que la réponse à la dose de CTU est variable, puisque le CTU est dégradé par la culture et cette capacité de dégradation varie d'une variété à l'autre. Pour autant, afin de faciliter la communication sur le sujet, le classement des variétés avait volontairement été simplifié en « sensible » et « tolérante ». Pour illustrer cet effet de la dose, il faut se souvenir du classement d'Apache, initialement classée « sensible » à la dose de 2500 g de CTU, puis classée « tolérante »

suite à l'évolution à la baisse des doses de CTU à 1800 g/ha.

Les expérimentations 2016-2017 avaient pour objectif d'étudier la sensibilité de quelques variétés de référence « sensibles » (notamment qualifiées par leur très grande sensibilité au CTU) à Trinity, en prélevée et post-levée précoce (1-2 Feuilles). Sur la base de ces essais, l'utilisation de Trinity à 2 l/ha sur les variétés dites « sensibles » au CTU semble possible, aussi bien en prélevée que post-levée. Les conditions climatiques post-application sont déterminantes pour l'expression de la phytotoxicité, comme cela a pu être visualisé dans un des essais, avec les épisodes de froid. Pour autant, à 2 l/ha de Trinity, la sélectivité est bonne pour les variétés étudiées : Bergamo, Rubisko, Hybiza et Descartes. La société commercialisant Trinity (Adama) a étudié le produit sur le même type d'essai avec les mêmes

conclusions pour les variétés Triumph, Arkeos, Aigle, Trapez, Diamento, Advisor, Lavoisier, RGT Velasko, Alixan. Seules 2 variétés : Sy Moisson et RGT Mondial se sont révélées trop sensibles et ne pourront supporter le chlortoluron quelle que soit la dose.

## Réduire les risques de phytotoxicité

**⚠ Utiliser le chlortoluron uniquement sur variétés tolérantes.**

**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 la substance active et seront moins tolérantes. On veillera donc aux conditions climatiques après traitement (pluies, fortes amplitudes thermiques, et températures négatives inférieures à -3°C seront à éviter), ainsi qu'à la qualité du lit de semences (profondeur de semis notamment et la nature du sol).

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

## Contraintes réglementaires

Se référer à l'étiquette des produits.

Pour protéger les organismes aquatiques, ne pas appliquer la préparation KALENKOA en période de drainage sur sols artificiellement drainés avant le stade BBCH 20 (Aucune talle visible).

## Légende des programmes présentés ci-dessous :

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

Seul le Kalenkoa positionné à l'automne a été indiqué de cette façon, considérant que le stade BBCH20 est dépassé en sortie hiver (attention en cas de levées très tardives).

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

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

## FAIBLE INFESTATION EN GRAMINEES

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

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne (facultatif en l'absence de résistance)							rattrapage ou intervention unique au			
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	fin oct. - nov.	coût €/ha	IFT	tallage	Epi 1cm	coût €/ha printemps	IFT produit
Vulpins Faible infestation			Fosburi 0.5 (K3, F1)			43.5	0.85				
			Trooper 2.5 (K3, K1)			47.5	1				
			Roxy 800EC 3 (N) + Toiseau 0.24 (F1)			44.5	1.6				
				Kalenkoa 0.8 (B, F1) + H + Actimum		60.5	0.8	OU	Kalenkoa 0.8 (B, F1) +H+Actimum	60.5	0.8
				Othello* 1.2 (B) +H+Actimum		60.5	0.8	OU	Othello* 1.2 (B) +H+Actimum	60.5	0.8
									Traxos Pratic 1.2 (A) +H	38.5	1
									Atlantis WG 0.4 (B) + H+Actimum	55	0.8
									Atlantis Pro* 1.2 (B) + H+Actimum	57.5	0.8
									Pacifica Xpert* 0.4 (B) +H+Actimum	62.5	0.8

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

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne (facultatif en l'absence de résistance)							rattrapage ou 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) + Dif solo 0.2 (F1)	ou	Defi 3 (N) + Dif 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) + H + Actimum		60.5	0.8	OU	Othello* 1.5 (B) + 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
Bromes Faible infestation								Pacifica Xpert* 0.5 (B) + H + Actimum	76	1	
								Attribut 2 x 0.03 (B) ou Miscanti 2 x 0.125 (B) ou Monitor 0.025 (B) ou Abak** 2 x 0.125 (B)	32.5 34.5 42.5 57	1 1 1 1	
								Dans tous les cas + mouillant + Actimum			

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

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

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

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

**VULPINS SENSIBLES** : On limitera la nuisibilité du vulpin par une application d'automne à base de produits racinaires. Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les vulpins. Un rattrapage de printemps sera systématiquement prévu dans les situations de semis précoces, de préparation motteuse du sol, ou de risque d'efficacité faible des herbicides d'automne. 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	fin oct. - nov.	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	Epi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT produit
Vulpins	sols lourds		Agdis 0.3 (A) + H			26.5	0.5	Atlantis WG 0.5 (B) +H +Actimum			
	Fosburi 0.5 - 0.6 (K3, F1)					43.5 - 52	0.85-1				
	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	Traxos Pratic 1.2 (A) +H			
	Defi 2 (N) + Flight 3 (K1, F1)					56	1.2	ou			
	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Defi 2.5 (N)					65	1.5	Atlantis 0.5 (B) +H+Actimum Atlantis Pro* 1.5 (B) +H+Actimum Pacifica Xpert* 0.5 (B) +H+Actimum			
	Trooper 2.5 (K3, K1) + Carat 0.5 (F1)					67	1.5	ou			
	DFF solo 0.2 (F1) + Defi 2 (N) + Trooper 2 (K3, K1)					70	2	Pour les solutions sans DFF à l'automne :			
	Codix 2 (K1, F1) + CTU 1800g (C2)					72	1.8	Kalenkoa 1 (B) +H+Actimum Othello* 1.5 (B) +H+Actimum			
	Daiko 2.25 + H (N, A) + Fosburi 0.5 (K3, F1)					72	1.8				
	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). Les solutions chimiques présentées ont pour objectif d'obtenir 100% d'efficacité par les traitements d'automne, ce qui nécessite une double application d'herbicides racinaires. Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne							rattrapage 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	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT produit
Vulpins résistants Fops, Dens et ALS	Defi 2 (N) + Flight 3 (K1, F1)		Fosburi 0.6 (K3, F1)			108	2.2	STRATEGIE TOUT AUTOMNE			
	Defi 2 (N) + Flight 3 (K1, F1)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + CTU 1800g (C2)			135.5	3				
	CTU 1800g (C2) + Prowl 400 2 (K1)		Fosburi 0.6 (K3, F1)			112	2.8				
	Trooper 2.5 (K3, K1) + DFF solo 0.2 (F1)		Daiko 2.25 (N, A) + H + Carat 0.6 (F1)			108	3.2				
	Flight 4 (K1, F1)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H			120	2.8				
	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Defi 2.5 (N)		Fosburi 0.4 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H			124	2.9				
CTU 1800g (C2) + Prowl 400 2 (K1)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H			132	3.6					

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

**RAY-GRASS SENSIBLES** : On limitera la nuisibilité du ray-grass par une application d'automne à base de produits racinaires. Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les ray-grass. Un rattrapage de printemps à base d'inhibiteurs de l'ALS ou de 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	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT produit
Ray Grass sensibles	Roxy 800EC 3 (N) + DFF solo 0.24 (F1)	OU	chlorto 1250g (C2) + Défi 2.5 (N)	chlorto 1250g (C2) + Défi 2.5 (N)	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 Pacifica Xpert* 0.5 (B) +H+Actimum ou Pour les solutions sans DFF à l'automne : Kalenkoa 1 (B) +H+Actimum Othello* 1.5 (B) +H+Actimum		45.5	1
	Défi 3 (N) + Carat 0.6 (F1)				Défi 3 (N) + Carat 0.6 (F1)	50				
	Défi 3 (N) + Codix 1.5 (K1, F1)		53.5	1.2						
	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Defi 2.5 (N)		57	1.2						
		Fosburi 0.5 (K3, F1) + Defi 2.5 (N)	65	1.5						
			68.5	1.3						
	DFF solo 0.2 (F1) + Defi 2 (N) + Trooper 2 (K3, K1)		70	2						
		Fosburi 0.5 (K3, F1) + chlorto 1500 g (C2)	73.5	1.7						

\* 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) : Les solutions chimiques présentées ont pour objectif d'obtenir 100% d'efficacité par les traitements d'automne, ce qui nécessite une double application d'herbicides racinaires. Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne						rattrapage au printemps				
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT produit	
Ray grass résistants Fops, Dens et ALS	chlorto 1800g (C2)		Défi 3 (N) + Carat 0.6 (F1)		92.5	2.2	STRATEGIE TOUT AUTOMNE				
	Trooper 2.5 (K3, K1) (+ en sols non drainés chlorto 1200 g (C2))				101 (+24)	2.2 (+0.7)					
	chlorto 1800g (C2)				Fosburi 0.5 (K3, F1) + Defi 2.5 (N)	104.5					2.3
	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

Seule une levée précoce de brome stérile avec une forte infestation peut justifier un traitement à base de sulfonylurées dès l'automne. Dans une telle situation (très forte infestation de bromes), il est indispensable que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol...).

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)		Fosburi 0.5-0.6 (K3, F1)			44.5	1.6					
						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								
Ray Grass + Vulpin avec forte infestation	Roxy 800EC 3 (N) + DFF solo 0.24 (F1)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H			44.5	1.6	Atlantis WG 0.5 (B) + H+Actimum Atlantis Pro* 1.5 (B) +H+Actimum Pacifica Xpert* 0.5 (B) +H+Actimum Kalenkoa 1 (B) +H+Actimum Othello* 1.5 (B) +H+Actimum				
	Trooper 2.5 (K3, K1) + DFF solo 0.2 (F1)					59.5	1.8					
						72	1.8					
			Fosburi 0.5 (K3, F1) + CTU 1800g (C2)		79.5	1.8						
	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					
résistants Fops, Dens, Sulfo	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Defi 2.5 (N)		Fosburi 0.4 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H			124.5	2.9	STRATEGIE TOUT AUTOMNE				
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 Miscanti 2x0.125 (B) ou Monitor 0.025 (B) ou Abak** 2x0.125 (B) + mouillant + Actimum Attribut 2x0.03 (B) ou Miscanti 2x0.125 (B) ou Monitor 0.025 (B) ou Abak** 2x0.125 (B) + mouillant + Actimum				
Bromes : Forte infestation + peu de vulpin**			Fosburi 0.6 (K3, F1)			52	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.



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

## ANTIGRAMINEES RACINAIRES

(liste non exhaustive)

### Doses efficaces des principaux antigaminées 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>POSTSEMI-PRELEVEE</b>										
Carmina Max(2)	C2+F1	2.5 l	-	♦	+	2.5	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	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 l	48		+		2.5	2.5	3	
Constel(2)	C2+F1	4.5 l*	50	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Pendiméthaline solo(3)	K1	2.5 l	30				2.5	2.5	+	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
Trinity	C2+K3+F1	2 l	40						*	
<b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>										
Carmina Max(2)	C2+F1	2.5 l	-	♦	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
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		5	4	3	4	4	
Daiko/Datamar	N+A	3 l (2.25 l à l'automne)	33 à 2.25 l	♦	2.25	+	3	3	2	
Fosburi	K3+F1	0.6 l	52		0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	(4)
Flight	K1+F1	4 l	48		+		4	4	4	
Constel(2)	C2+F1	4.5 l*	50	♦	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Pendiméthaline solo(3)	K1	2.5 l	30				+	+	+	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
Trinity	C2+K3+F1	2 l	40			+			*	
<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 (2.25 l à l'automne)	33 à 2.25 l	♦	+		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 antigaminée foliaire ou une sulfonylurée.

(2) Uniquement sur les variétés tolérantes.

(3) Spécialités Prow I 400/Baroud SC/Pentium FLO recommandées en association avec du chlortoluron.

(4) Effet secondaire sur brome.

\* dose de 4.5l/ha pour Constel uniquement

# ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES

(liste non exhaustive)

## Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes (5)
<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	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	62	1+1	0.8+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	58	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	61	1.5+1	1.2+1	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
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	+
Lexus NRJ	B+F1	0.18 kg	36		0.135-0.18		+	+	+	
Lexus XPE	B	0.03 kg	34		0.02-0.03		+	+	+	
Millenium Opti	B	0.1 kg	36		0.07-0.1		+	+	+	
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		0.25			0.25	0.25	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.0125	0.025(3)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B	0.275 kg	58	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Oklar/Ductis	B	0.015-0.02	15/20		0.015		+	+	+	
Othello+huile	B+F1	1.5 l	65	1.5+1	1.2+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	67.5	0.5+1+1	0.4+1+1	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
<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)
Alister+huile+sulf.ammo*	B+F1	1 l	54	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.7+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	+
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	57	0.25+1+1	0.2+1+1	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	62	1+1	0.8+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	58	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	61	1.5+1	1.2+1	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
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	+
Lexus NRJ	B+F1	0.18 kg	36		0.135-0.18		+	+	+	
Lexus XPE	B	0.03 kg	34		0.03		+	+	+	
Millenium Opti	B	0.1 kg	36		0.075-0.1		+	+	+	
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		0.25			0.25	0.25	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.0125	0.025(3)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B	0.275 kg	58	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Oklar/Ductis	B	0.015-0.02	15/20		0.02		+	+	+	
Othello+huile	B+F1	1.5 l	65	1.5+1	1.5+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	67.5	0.5+1+1	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	
<b>Stade tallage à début montaison 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+adj+1(3)
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	57	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	62	+	1+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	58	+	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	61	+	1.2+1	1.5+1	0.9+1	0.9+1	0.9+1	
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		+				+	0.06+adj(3)
Lexus NRJ	B+F1	0.18 kg	36		+			+		
Lexus XPE	B	0.03 kg	34		+			+		
Millenium Opti	B	0.1 kg	36		+			+		
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		+			+	+	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.025	0.025(3)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B	0.275 kg	58	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	67.5	+	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	

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

- (1) Augmenter la dose de 0.05 kg à l'automne ou en fortes infestations et conditions difficiles
- (2) Un sol humide et des conditions poussantes sont nécessaires pour une efficacité optimale.
- (3) Possibilité de double application à moins de 3 semaines d'intervalle à demi-dose.
- (4) Application uniquement en fin d'hiver (février-mars).
- (5) Efficacité sur brome autre que stérile. Sur brome stérile, efficacité inférieure  
\* sulfate d'ammonium autorisé pour l'usage "bouillie herbicide".

## ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(liste non exhaustive)

### Doses efficaces des principaux antigraminées

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

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	Matriçaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron***	0.03 kg	10	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0.01	(2)	0.02
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié express	0.05 kg	26	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié max SX	0.035 kg	22	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié star SX	0.045 kg	23	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Brennus Xtra/Nessie	0,75 l	30			0.75	+		+			+	+	0.75	+	0.75	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	-	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
Carat	1 l	39	0.75		0.5	0.5	0.75	0.5	+	0.75	0.5	0.75	0.5	0.5	0.75	+	0.5	0.75	
Ergon	0.09 kg	-	0.03	+	0.045	0.06	0.05	+	+	0.06	0.03	0.03	0.06	0.06	0.03	0.06	0.03	+(2)	0.06
fluroxypyr***	200 g (1 l)	20				120			80		-		100		120	+	100		
DFF solo***	0.3/0.375 l	22.5	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Harmony MSX	0.15 kg	-	0.05	+	0.1	0.1	0.075	+	+	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.05	+(2)	0.1
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.12	0.1	0.12	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-
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	
Pxxaro 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	31	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Synopsis	0.05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Vérigal D+	2 l	44			1.75	1.75	+	+			+			+	1.75	1.75	+	1.75	
Zypar (3)	0.75 l/1 l(3)	42	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement). Dose indiquée : bonne efficacité à cette dose.
<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; text-align: center; vertical-align: middle;">+</span>	Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement).
<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Résultats faibles à irréguliers.
<span style="background-color: #FF0000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	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.

\*\*\* 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	10	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	35	+	1	1	+	1		1			1			1	1	0.75		
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	26	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié max SX	0.035	22	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié star SX	0.045	23	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Brennus Xtra /Nessie	1.5 l	30	+		1.5	1.5	+	1.5			1.5	+	+	1.5	+	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	-		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Carat	1 l	39	+		0.75	0.75	+	0.75	+		0.5	+	0.75	0.75	1		0.75	1	
Chekker	0.2 kg	35	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Ergon	0.09 kg	-	0.03	-	0.06	-	0.06	-	+	0.06	0.045	0.03	0.09	0.06	0.045	0.06	0.03	+	0.06
fluroxypyr*	200 g (1 l)	20				180			120		-		180		180	+	120		
Harmony M SX	0.15 kg	-	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
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	31		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
Synopsis	0.05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.05		0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.05
Vérigal D+	2 l	44			2	2		+			+				2	2	+	2	
Zypar	1 l	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 gaillet le sigle **+** signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.
- (2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.
- (3) Sortie hiver.

\*\*\* nb sp : nombreuses spécialités.

# Pour des informations complémentaires, contactez les délégations :

## REGION AUVERGNE :

Chloé Malaval-Juéry : [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 :

