

# & CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2019 - 2020



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



**Rhône-Alpes et  
Arc méditerranéen**

**ARVALIS**  
Institut du végétal

# SOMMAIRE

<b>Avant-propos</b> .....	<b>1</b>
<b>Remerciements</b> .....	<b>2</b>
<b>Blé tendre</b> .....	<b>3</b>
Bilan de campagne.....	3
<b>Préconisations régionales</b> .....	<b>9</b>
Choix variétal.....	9
<b>Les commentaires variétaux</b> .....	<b>11</b>
Nouveautés.....	11
Les variétés récentes.....	12
Les variétés conseillées.....	14
<b>Résultats 2019 et résultats pluriannuels</b> .....	<b>17</b>
Récolte 2019 – Regroupement Sud.....	17
Résultats pluriannuels.....	20
<b>Variétés de blé améliorant ou de force</b> .....	<b>23</b>
Commentaires variétés BAF.....	26
Les variétés récentes.....	27
Les nouveautés.....	27
<b>Variétés blé en agriculture biologique</b> .....	<b>28</b>
Commentaires variétaux.....	35
Agriculture bio : variétés testées.....	35
<b>Proposition par type de milieu et de situation</b> .....	<b>37</b>
<b>Caractéristiques physiologiques</b> .....	<b>42</b>
<b>Variétés de blé tendre : comportement vis-à-vis des maladies</b> .....	<b>47</b>
Points forts/ points faibles :Caractéristiques agronomiques.....	53
Points forts/points faibles des variétés : Caractéristiques technologiques.....	56
<b>Date et Densité de semis</b> .....	<b>59</b>
Date de semis.....	59
Densité de semis.....	60
<b>Traitements de semences sur blé tendre</b> .....	<b>61</b>
<b>Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre</b> .....	<b>62</b>
<b>Lutte contre les limaces</b> .....	<b>64</b>

<b>Désherbage.....</b>	<b>66</b>
<b>Produits à base de prosulfocarbe : les règles d'application à respecter .....</b>	<b>68</b>
Obligation d'utiliser un dispositif antidérive lors de l'application.....	68
les conditions optimales d'application à RESPECTER.....	69
Attendre la récolte de cultures non cibles dans un rayon de 1 km.....	69
<b>Lutte contre les dicotylédones .....</b>	<b>71</b>
Principales substances actives efficaces sur dicotylédones .....	71
Préconisations Régionales désherbage .....	72
<b>Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver .....</b>	<b>75</b>
Antigraminées racinaires .....	75
Antigraminées foliaires et racinaires .....	76
Antigraminées foliaires .....	77
Antidicotylédones .....	78
<b>Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron .....</b>	<b>80</b>
Variétés tolérantes au chlortoluron .....	80
Variétés sensibles au chlortoluron .....	81

# Avant-propos

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

Retrouvez tous les résultats 2019 de vos régions :



## VARIÉTÉS : PREMIERS RÉSULTATS

1 document par espèce (BTH, BD, OH)

Téléchargeable gratuitement sur [www.arvalis-infos.fr](http://www.arvalis-infos.fr)

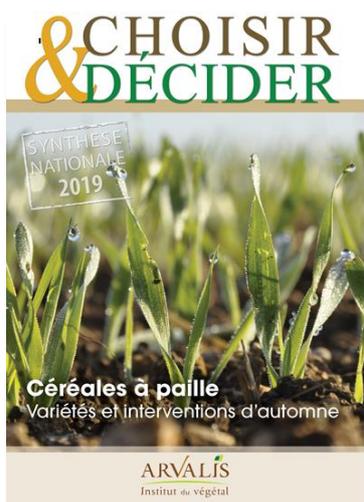


## PRÉCONISATION RÉGIONALES :

**Variétés, Désherbage, Traitement de semences**

1 document par espèce (BTH, BD, OH et triticale)

Téléchargeable gratuitement sur [www.arvalis-infos.fr](http://www.arvalis-infos.fr)



## SYNTHÈSES NATIONALES :

**Variétés, Désherbage, Traitement de semences**

1 document :

Céréales à paille d'hiver (disponible début septembre 2019)

Téléchargeable gratuitement sur [www.arvalis-infos.fr](http://www.arvalis-infos.fr)

# Remerciements

Les informations contenues dans ce document proviennent des essais réalisés par les équipes ARVALIS – Institut du Végétal, avec le soutien de nos partenaires :

Oxyane

Drômoise de Céréales/Valsoleil

Association de Gestion de la ferme d'Etoile/Rhône

St EX INNOV

Sans oublier les agriculteurs qui ont accueilli les essais :

Messieurs

**Alboussière** (Montmeyran - 26)

**Clugnet** (Misérieux - 01)

**Gagne** (Lens Lestang - 26)



# Blé tendre

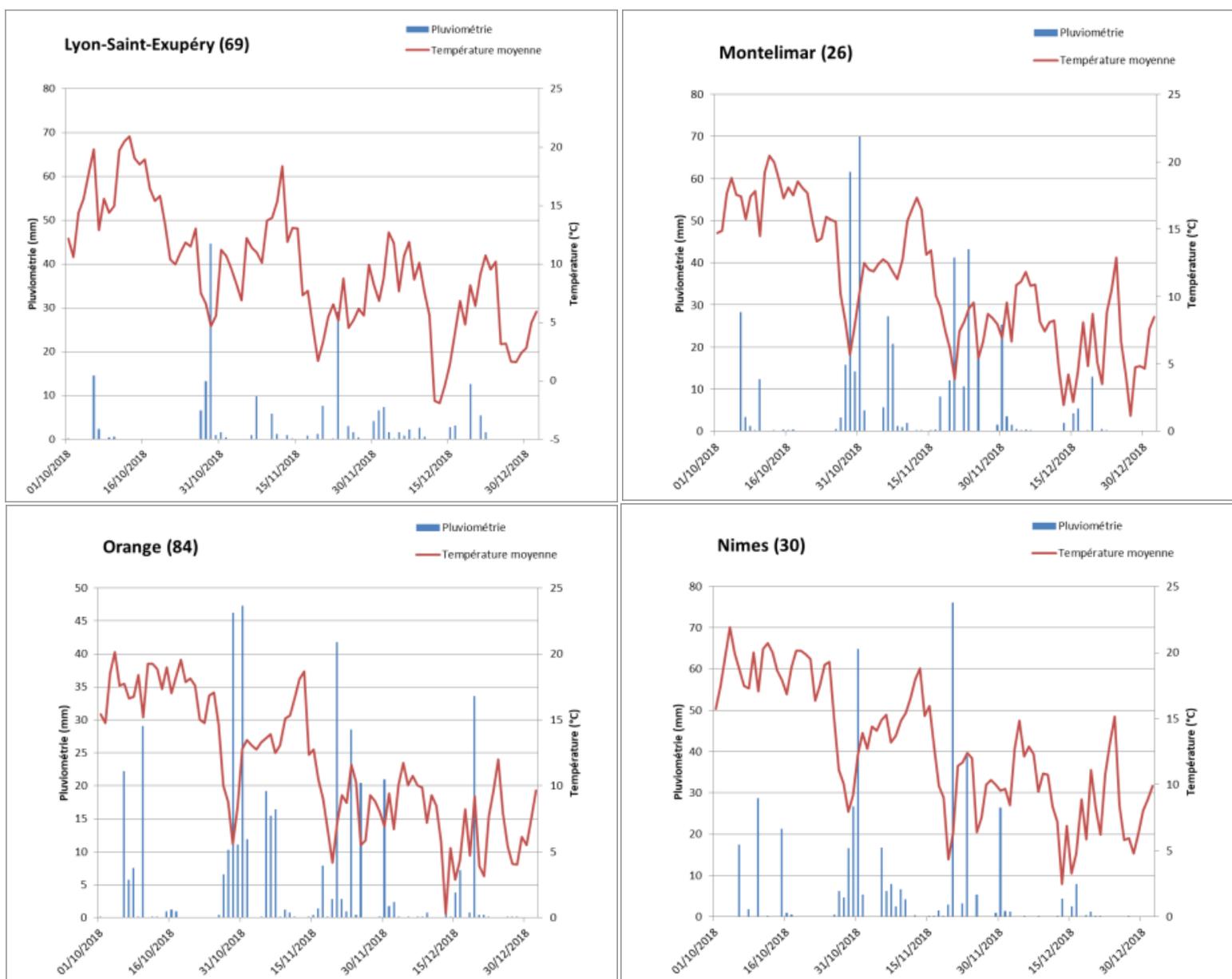
## BILAN DE CAMPAGNE

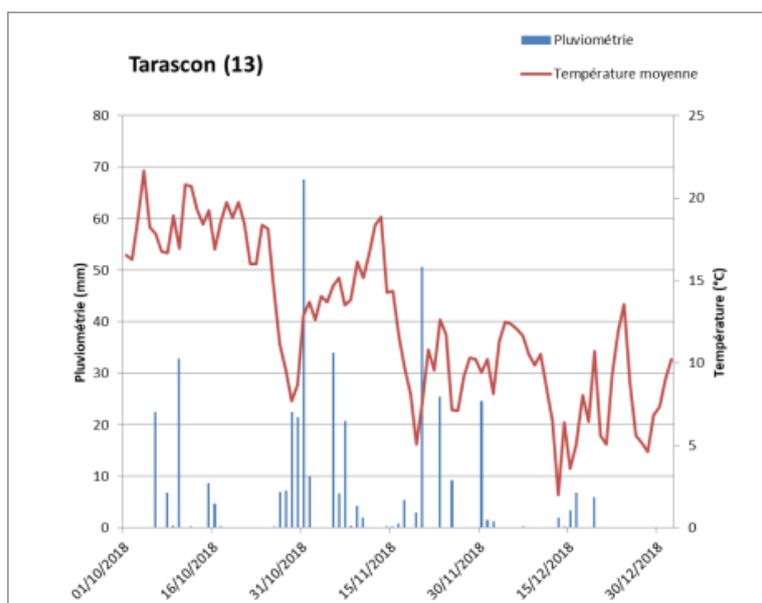
### Un début de cycle impacté par les conditions climatiques

La sécheresse du début de l'automne puis de grandes quantités de pluie de fin octobre et novembre ont entraîné des conditions d'implantations assez hétérogènes. La fenêtre pour réaliser les semis a été assez courte entre le 10 et le 25 octobre. Les semis réalisés au cours de cette période ont bénéficié de conditions propices à une bonne levée et une bonne

implantation des cultures. Cela concerne une grande majorité des situations. Par la suite, les énormes abats d'eau de la fin octobre sur le sud qui habituellement sème plus tard (120 mm entre le 27 et le 31/10 à Montélimar, Orange ou Nîmes par exemple) suivi d'un mois novembre tout aussi pluvieux ont réduit considérablement les possibilités de semis pour tout ce secteur. Dans ces régions les semis ont pu reprendre en décembre pour parfois se terminer en janvier réduisant de fait le potentiel de ces parcelles. (Figure 1)

Figure 1: Pluviométrie et températures journalières recueillies du 01/10/2018 au 01/01/2019, sur 5 postes météo.





### Une sortie hiver riche en nombre de talles

Après un mois de janvier froid, février s'est révélé plutôt chaud autorisant un bon développement des cultures et entraînant une avance du stade épi 1cm de 5 jours par rapport à la moyenne.

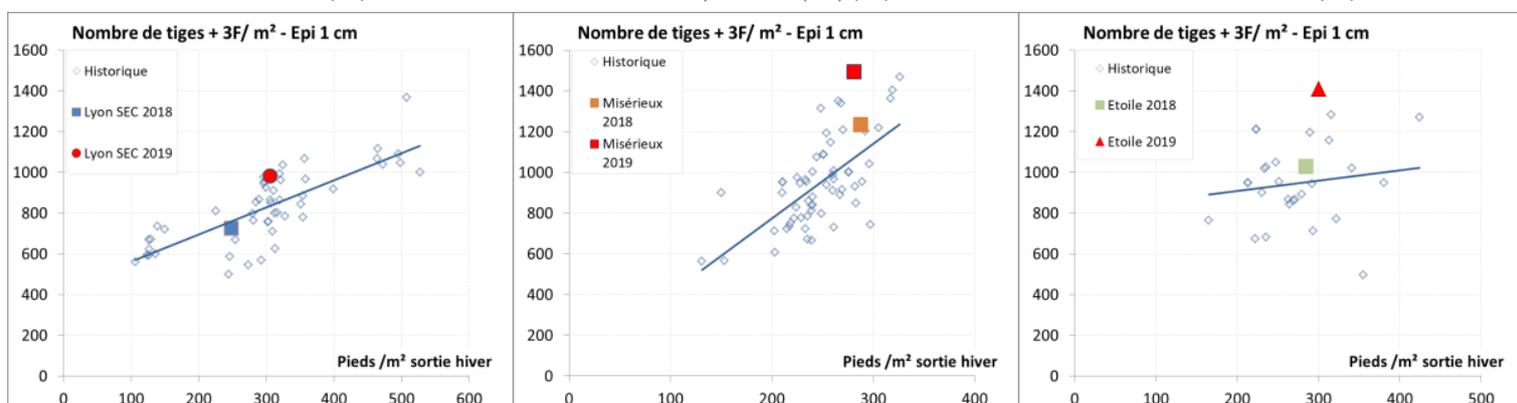
A la sortie de l'hiver, le nombre de talles susceptible de donner un épi était supérieur aux données recueillies les années précédentes avec 900 à 1000 talles à + 3 feuilles sur les sols de graviers et 1400 à 1500 talles sur les sols profonds de Misérieux (01) et d'Etoile(26). (Figure 2)

Figure 2: Nombre de tiges /m<sup>2</sup> en fonction du nombre de pieds à la sortie hiver sur 3 sites d'étude.

Etoile-sur-Rhône (26)

Lyon St Exupéry (69)

Misérieux (01)



**Légende :** Tout au long de la campagne, des parcelles ont fait l'objet d'un suivi régulier afin de bâtir des références en régionales. Ces sites d'expérimentations se situent dans les départements de la Drôme (Etoile-sur-Rhône, sol alluvions vallée du Rhône), dans le Rhône (Lyon Saint Exupéry, sol de gravier) et dans l'Ain (Misérieux, sol profond).

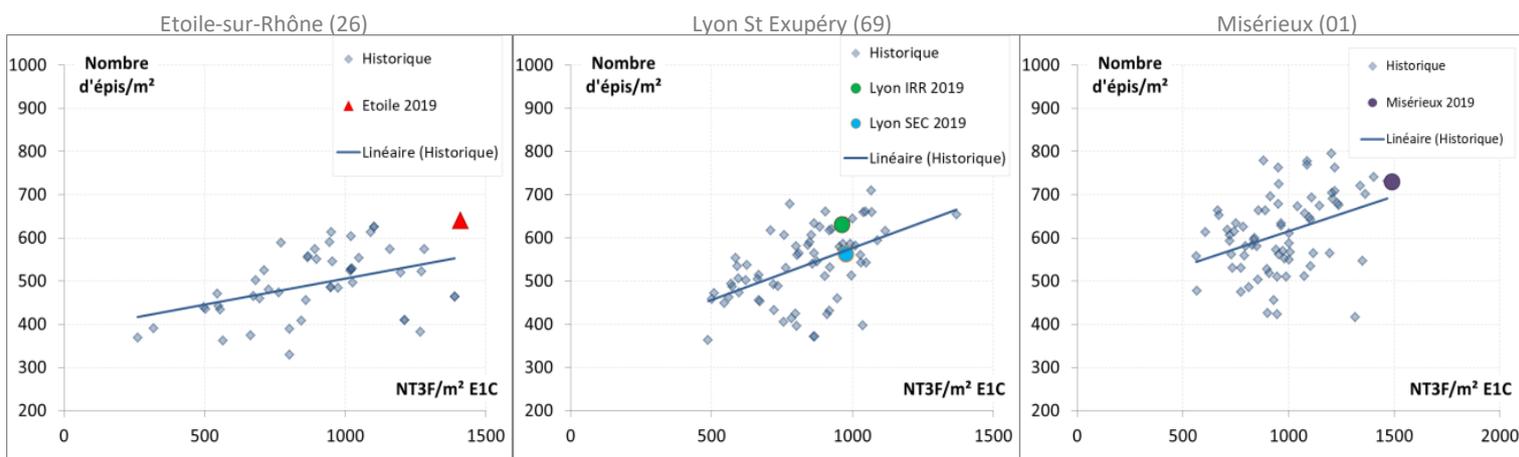
Ces graphiques représentent le nombre de tiges/m<sup>2</sup> en fonction du nombre de pieds comptabilisé à la sortie hiver. Les observations de l'année 2019 sont identifiées à l'aide d'un point rouge sur les graphiques, et d'une seconde couleur pour la campagne 2018. Les points en transparence sont des références historiques issues de comptages lors des années antérieures.

## Une montaison longue avec de fortes amplitudes thermiques

Les précipitations durant le mois de mars et début avril ont permis de valoriser aux mieux les apports d'azote. La montaison a débuté avec de bonnes réserves hydriques dans les sols, cependant les températures élevées à partir du stade 2 nœuds sur la 2<sup>ème</sup> quinzaine d'avril ont conduit à irriguer les parcelles sur les sols filtrants de la région (plaine de l'Ain, plaine de Lyon, vallée du Rhône etc...).

La forte densité de talles à la sortie hiver suivie d'une longue montaison a permis d'obtenir un nombre important d'épis/m<sup>2</sup>, supérieur aux moyennes pluriannuelles (Figure 3). En plaine de Lyon, une différence d'environ 90 épis/m<sup>2</sup> est observée entre la conduite irriguée et le régime pluvial (Figure 3 Lyon St Exupéry). Les températures inférieures à la moyenne au mois de mai ont prolongé la montaison et l'épiaison survient environ 5 jours après les prévisions, compensant la légère avance observée au stade épi 1cm.

**Figure 3: Nombre d'épis/m<sup>2</sup> en fonction du nombre de tiges/m<sup>2</sup> au stade épi 1cm sur 3 sites d'étude.**



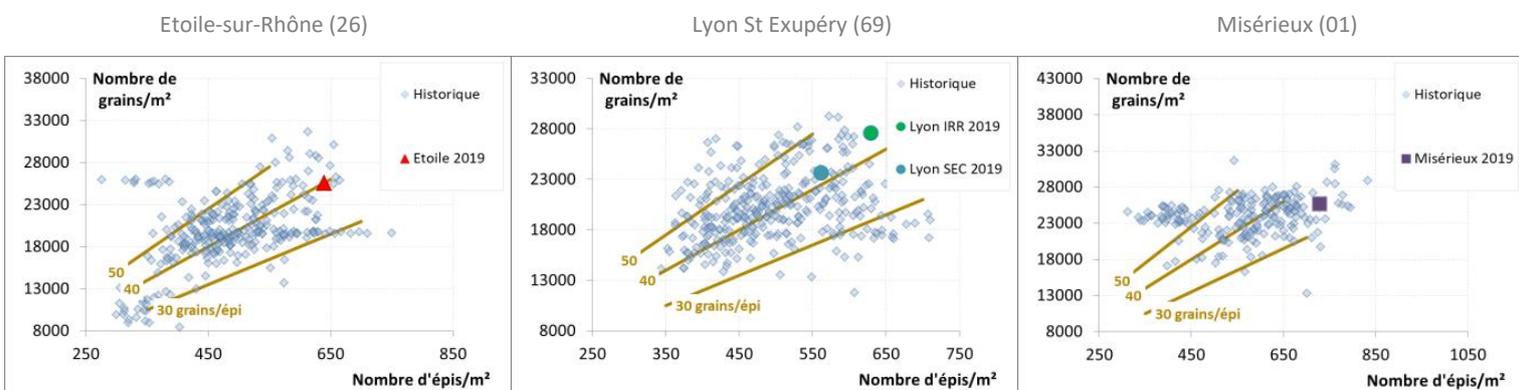
**Légende :** Ces graphiques représentent le nombre d'épis/m<sup>2</sup> en fonction du nombre de tiges/m<sup>2</sup>. Les observations de l'année 2019 sont identifiées à l'aide de points colorés sur les graphiques. Les points en transparence sont des références historiques issues de comptages lors des années antérieures.

## La floraison et la fécondation

La densité d'épis/m<sup>2</sup> plutôt élevée associée à une bonne fertilité épi a entraîné la mise en place d'un nombre de grains/m<sup>2</sup> très conséquent, également supérieur aux moyennes pluriannuelles notamment sur les sols de graviers. (Figure 4).

Plus au Sud par contre (méditerranée), la fertilité d'épis n'est que moyenne et elle chute par endroits (secteurs froids des Alpes) en raison de stérilité de pollen (gel à la mēiose, vers le 5 avril).

**Figure 4: Nombre de grains/m<sup>2</sup> en fonction du nombre d'épis/m<sup>2</sup> sur 3 sites d'étude.**



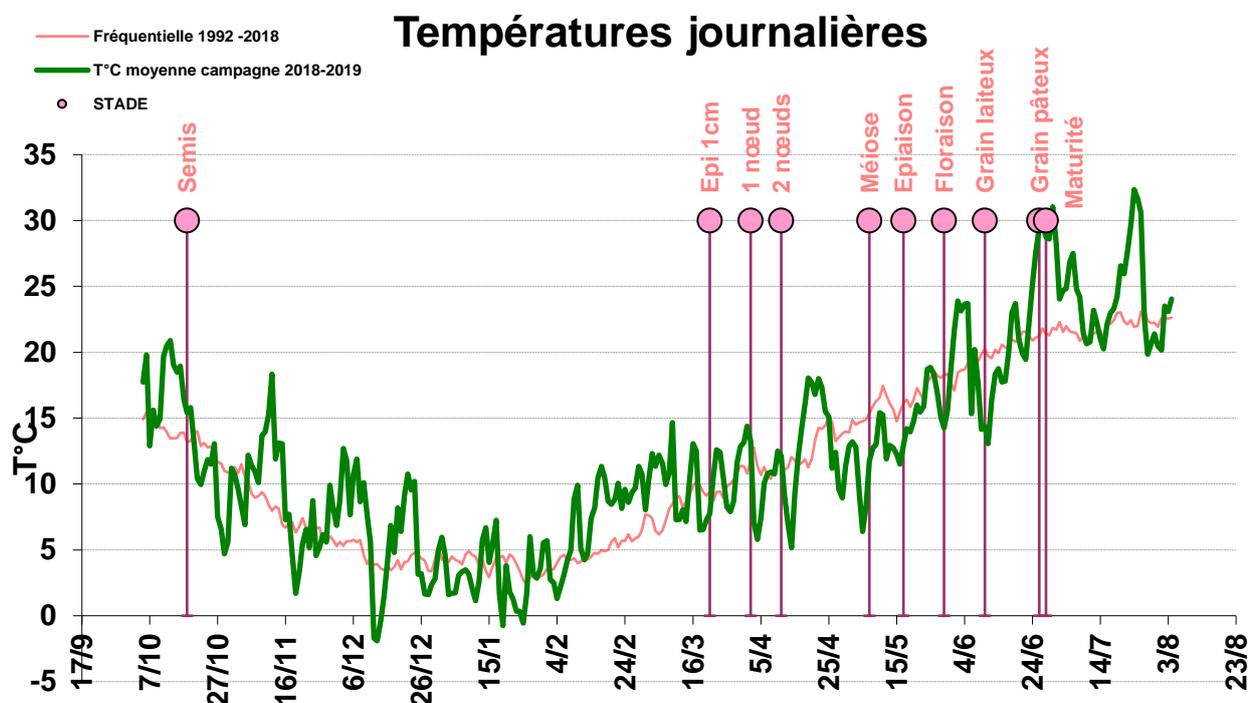
**Légende :** Ces graphiques représentent le nombre de grains/m<sup>2</sup> en fonction du nombre d'épis/m<sup>2</sup>. Les observations de l'année 2019 sont identifiées à l'aide de points colorés sur les graphiques. Les points en transparence sont des références historiques issues de comptages lors des années antérieures.

## Des conditions climatiques propices au remplissage

Les conditions climatiques qui ont régné au cours de la période constitution-remplissage du grain, températures

fraîches et pluies éparées compensées au besoin par quelques irrigations lors de la première quinzaine de juin, ont été favorables et propices à un bon remplissage et à une bonne remobilisation de l'azote vers les grains (Figure 5).

■ Figure 5: Températures journalières et médiane (1992-2018) et stades d'un blé tendre (Rubisko), semé le 18/10/2019, Lyon-St-Exupéry (69)

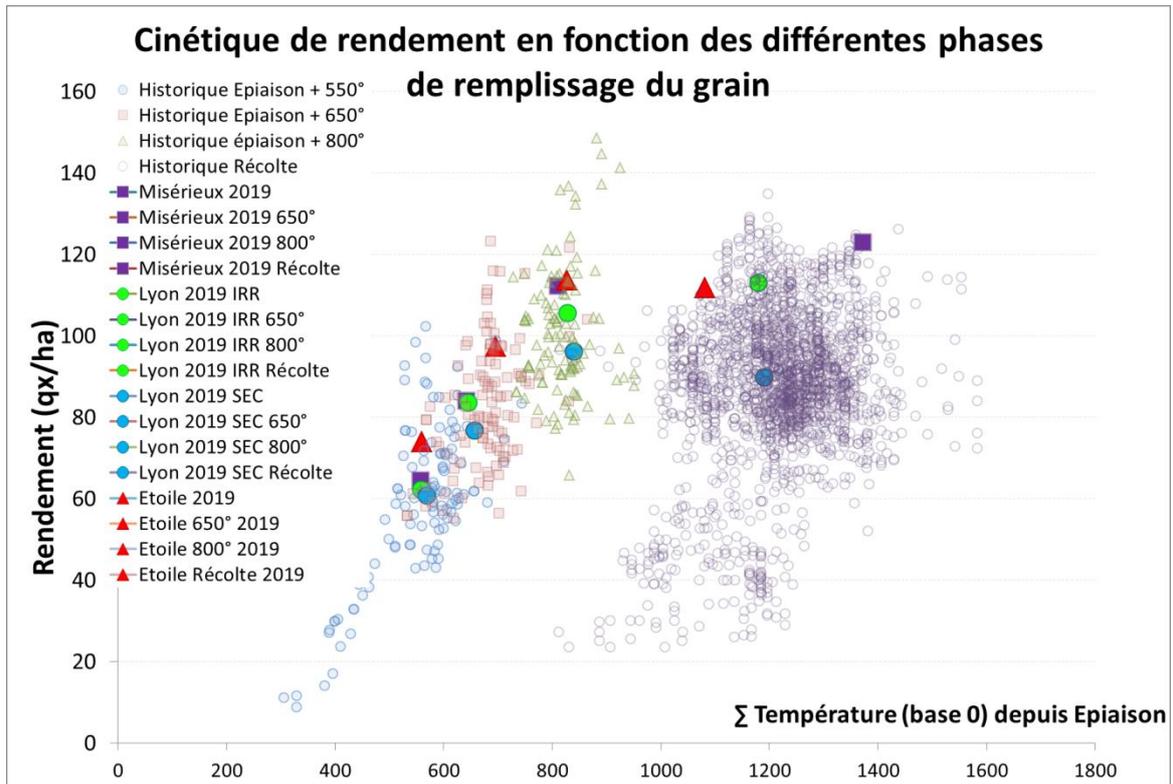


Légende : Ce graphique représente les températures journalières et les différents stades du blé relevés sur la station de Lyon-St-Exupéry lors de la campagne 2019. La courbe des températures fréquentielles sur la période 1998-2018 permet de positionner l'offre climatique de la campagne 2019.

La maturité physiologique est atteinte vers la mi-juin. Les températures caniculaires de la deuxième partie du mois n'ont finalement pas impacté le PMG comme le montre la cinétique de remplissage du grain (Figure 6 et 7), sauf

dans les secteurs tardifs plus au sud (Hautes-Alpes, Alpes de Haute-Provence) où ces températures supérieures à 30°C ont commencé plus tôt alors que le grain était encore laiteux.

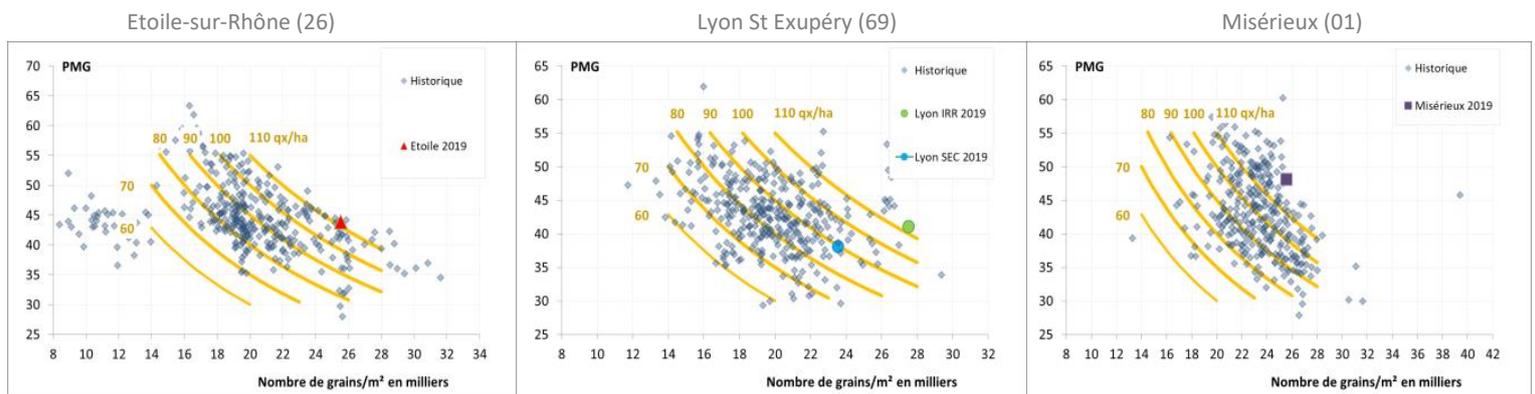
Figure 6: Cinétique de rendement depuis l'épiaison sur 3 sites d'étude.



**Légende :** Lors de la phase de remplissage du grain, des prélèvements ont été effectués régulièrement en fonction des sommes de températures depuis l'épiaison (+550°C ; +650°C ; +800°C) jusqu'à la récolte afin d'élaborer cette cinétique. Les points en transparence sont des références historiques issues de comptages lors des années antérieures.

Le PMG ne semble pas impacté par l'abondance des grains/m<sup>2</sup> puisqu'il se situe dans les moyennes pluriannuelles.

Figure 7: PMG en fonction du nombre de grains/m<sup>2</sup> sur 3 sites d'étude



**Légende :** Les graphiques représentent le PMG obtenu à la récolte en fonction du nombre des milliers de grains/m<sup>2</sup>. Les observations de l'année 2019 sont identifiées à l'aide de points colorés sur les graphiques. Les points en transparence sont des références historiques issues de comptages lors des années antérieures.

## Une récolte dans de bonnes conditions

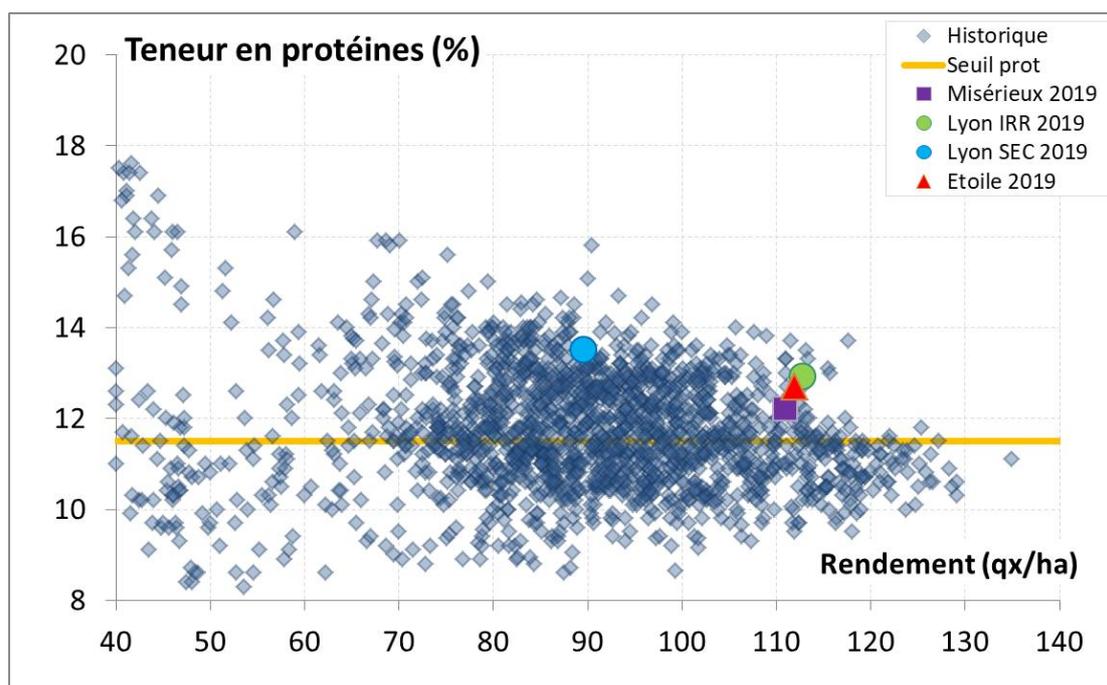
Les conditions climatiques lors du mois de juillet ont permis de réaliser une récolte sereinement. Les rendements obtenus sont très satisfaisants pour une grande majorité des situations avec parfois des niveaux de rendements jamais obtenus par le passé. Les semis tardifs du sud de la région ont tout de même souffert et même avec un bon suivi n'ont pu compenser la perte de potentiel liée à la date de semis.

Du point de vue de la qualité, les PS sont très bons et bien que les rendements soient supérieurs aux attentes,

les teneurs en protéines sont élevées et largement supérieures aux observations des années précédentes avec une moyenne de 12.8 pour ces 3 sites, signe d'un bon accompagnement des cultures en matière de fertilisation, d'une bonne absorption de l'azote et d'une bonne remobilisation de cet azote dans les grains.

Les semis tardifs du sud de la région ont tout de même souffert et même avec un bon suivi – avec notamment une irrigation en mars - n'ont pu totalement compenser la perte de potentiel liée à la date de semis (janvier).

Figure 8: Teneur en protéines en fonction du rendement sur 3 sites d'étude.



**Légende :** Ce graphique permet d'observer le pourcentage de teneur en protéines du blé en fonction du rendement à la récolte. Les observations de l'année 2019 sont caractérisées par des points colorés sur les graphiques. Les points en transparence sont des références historiques issues de comptages lors des années antérieures.

### Ce qu'il faut retenir cette année :

Une fenêtre météorologique pour les semis qui a été très courte en octobre. Les semis tardifs ont été fortement impactés.

Une bonne mise en place des principales composantes : densité importante de talles à la sortie hiver et la longue période de montaison ont permis d'obtenir un nombre d'épis plus élevé que la moyenne et au final, un nombre de grains/m<sup>2</sup> conséquent.

Les conditions climatiques en fin de cycle ont été propices à une bonne absorption de l'azote et à un bon remplissage des grains.

Les rendements sont bons voir très bons dans la majorité des situations, le rendement régional est de 10-12% supérieur à la moyenne quinquennale.

L'irrigation sur les sols filtrants paye toujours, 20 qx/ha d'écart entre une situation pluviale et une situation avec 3 irrigations (90 mm) sur la station de Lyon St-Exupéry (69).

Les teneurs en protéines et le PS sont bons, parfois au-dessus des normes.

# Préconisations régionales

## CHOIX VARIETAL

### Satisfaire les débouchés

Dans un marché abondant et diversifié, le choix variétal est orienté par les débouchés.

Les caractéristiques technologiques d'une production de blé sont en effet largement influencées par la variété.

La dénomination simple proposée dans les tableaux qui suivent : Blé Panifiable Supérieur, Blé Panifiable, Blé Biscuitier, Blé pour Autres Usages n'est qu'une indication sur l'usage qui peut être fait de la variété concernée.

### Au moins 3 variétés

L'agriculteur, comme l'organisme stockeur, a intérêt à diversifier ses choix variétaux pour limiter les risques d'accident climatique, et associer points forts et faiblesses des différentes variétés pour la commercialisation.

La proposition de choix que nous faisons se répartit en 3 catégories :

- les nouveautés bénéficient d'une seule année d'essai après l'inscription et peuvent être testées sur une petite surface.
- les variétés récentes sont présentes dans nos essais depuis 2 ans. Leurs performances nous paraissent intéressantes, elles peuvent être testées sur une partie de la sole.
- les variétés confirmées sont testées dans nos essais depuis au moins 3 ans. Elles ont démontré sur cette durée une bonne régularité de productivité et leur mode

d'emploi est bien cerné. Dans les conditions où elles sont préconisées, elles peuvent constituer la base d'un assolement.

Tous les acteurs dans la région cherchent la perle rare : un BPS, précoce, à bonne valeur boulangère, sans gros problème agronomique, avec un bon PS, et si possible tolérant aux fusarioses d'épis : un hectare de blé sur deux en RA est un blé de maïs !

- Après la régularité de rendement, le PS est un critère de choix important, car les réfections pèsent lourd.

-L'évolution des races de champignon et de leur résistance aux fongicides mettent un peu plus tous les ans l'accent sur la tolérance aux maladies foliaires, et valorisent donc d'autant les dernières lignées exprimant de faibles dégâts de maladies. La valorisation d'une variété, ainsi que le coût de la protection contre les maladies et la verse sont deux facteurs essentiels à prendre en compte.

- Ne jamais se contenter d'une seule année d'essais. Sans rejeter l'attrait de la nouveauté qui peut être testée sur l'exploitation, le comportement pluriannuel d'une variété est essentiel.

- Respecter l'adaptation des variétés au milieu. Type de sol, date prévisionnelle de semis, sont autant de facteurs qui doivent rentrer en compte dans le choix de la variété.

- Ne pas oublier que la tolérance au chlortoluron est un élément décisif des programmes de lutte contre le ray-grass dans les situations difficiles.



Afin d'identifier rapidement les caractéristiques intéressantes des variétés en dehors de leur productivité, des pictogrammes sont associés au nom de la variété :

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

Index :

La signification des abréviations utilisées pour caractériser la qualité des variétés :

BAF : Blé Améliorant ou de Force

BPS : Blé Panifiable Supérieur

BP : Blé Panifiable

BB : Blé Biscuitier

BPMF : Blé Panifiable pour la Meunerie Française

VRM : Variété Recommandée par la Meunerie

VO : Variété en Observation par la meunerie

VR : Variété Repérée par la meunerie

Les VRM – VO – VR sont automatiquement BPMF

# Les commentaires variétaux

## NOUVEAUTES

### HYXPERIA (Saaten Union 2019) – BPS VO



Hybride BPS précoce à épiaison, il obtient de bons résultats en termes de productivité à 104 % de la moyenne sur nos essais en 2019. Son PS est correct mais sa teneur en protéines est un peu faible. Cette variété présente un bon comportement vis-à-vis de la rouille jaune et de la septoriose mais est sensible à la rouille brune. Elle présente un bon niveau de résistance face la fusariose. Elle présente de bonne note de panification avec de bon W et des P/L équilibrés. Variété tolérante au chlortoluron.

### OBIWAN (Secobra 2019) – BPS



Variété très précoce à épiaison, ½ alternatif, elle obtient de très bons résultats en termes de productivité à 106 % de la moyenne. Son PS est correct mais sa teneur en protéines est un peu faible en lien avec sa forte productivité. Cette variété présente un comportement équilibré vis-à-vis de la septoriose et de rouille brune, elle a présenté une certaine sensibilité à la rouille jaune sur un de nos sites d'essais. Les écarts T-NT sont assez élevés. Elle présente un bon niveau de résistance face la fusariose, à confirmer. La note de panification est bonne avec des P/L équilibrés. Variété sensible au chlortoluron et résistante à la cécidomyie orange.

### SU ASTRAGON (Saaten Union 2019) – BP



Variété précoce à épiaison, elle obtient de très bons résultats en termes de productivité ce qui confirme ses résultats à l'inscription. Son PS est correct mais sa teneur en protéines est faible compte tenu de sa forte productivité. Cette variété présente un comportement moyen vis-à-vis des maladies sans défaut majeur si ce n'est une note un peu faible vis-à-vis du piétin-verse. Les écarts T-NT sont malgré tout assez marqués. Son niveau de résistance face la fusariose se situe dans la moyenne. La note de panification est variable d'insuffisante à bonne avec de faibles W. Variété tolérante au chlortoluron.

### RGT DISTINGO (RAGT 2019) – BPS



Variété BPS précoce, sa productivité en 2019 est juste au-dessus de la moyenne. Son PS est faible et sa teneur en protéines est basse. Cette variété est notée dans la moyenne vis-à-vis de la septoriose, elle est et s'est montrée très sensible à la rouille jaune. Les écarts T-NT peuvent être très élevés si la protection fongicide n'est pas adaptée. Son niveau de résistance face la fusariose

se situe dans la moyenne. La note de panification est bonne avec parfois de faibles W à 11.5% de protéines. Variété tolérante au chlortoluron.

### PROVIDENCE (Florimont Desprez 2019) – BPS VO



Variété BPS précoce, sa productivité en 2019 est au-dessus de la moyenne à 102% du regroupement sud-est. Son PS est bon et sa teneur en protéines est bonne si l'on prend en compte son niveau de rendement. Cette variété présente un excellent tallage et une fertilité épi et des PMG dans la moyenne. Cette variété est sensible à la rouille brune et n'a pas été indemne de rouille jaune, la protection fongicide est nécessaire pour accompagner son potentiel. Les écarts T-NT peuvent être très élevés. Son niveau de résistance face la fusariose se situe dans la moyenne. La note de panification est bonne avec de bons W et des P/L équilibrés. Variété tolérante au chlortoluron.

### SY PASSION (Syngenta 2019) – BP



Variété BP précoce, sa productivité en 2019 est juste au-dessus de la moyenne à 101% du regroupement sud-est. Son PS est correct et sa teneur en protéines est bonne si l'on prend en compte son niveau de rendement. Cette variété présente de gros PMG. Elle paraît sensible à la rouille brune et est très sensible à l'oïdium. Les écarts T-NT sont dans la moyenne. Son niveau de résistance face la fusariose se situe dans la moyenne. La note de panification est moyenne avec des variations importantes avec des défauts de pâte et de pain. Les W présentent aussi une grande variabilité, les P/L sont équilibrés. Variété tolérante au chlortoluron.

### SOLIVE CS (Caussade Semences 2019) – BP



Variété BP 1/2précoce, sa productivité en 2019 est juste au-dessus de la moyenne à 101% du regroupement sud-est, elle est plus en retrait dans le regroupement sud. Son PS est faible mais sa teneur en protéines est correcte. Cette variété présente un bon niveau de résistance aux maladies avec des écarts T-NT qui sont faibles. Elle est notée sensible à la fusariose, son comportement vis-à-vis de l'accumulation de mycotoxines devra être surveillé. Les W sont moyens avec des P/L autour de 1, des défauts de pâte et de pain pénalisent régulièrement le résultat final. Variété tolérante au chlortoluron.

### LG AURIGA (Limagrain 2019) – BPS VO



Variété BPS 1/2précoce, sa productivité en 2019 se situe en dessous de la moyenne du regroupement sud-est. Son PS est bon et sa teneur en protéines est dans la moyenne. Elle est un peu tardive pour les situations séchantes. Bien que notée assez sensible à la septoriose, cette variété présente un bon profil face aux maladies avec des écarts T-NT qui sont contenus. Elle semble apportée un peu de résistance face à la fusariose et au risque mycotoxines, à confirmer. Les W sont bons à 12% de protéines avec des P/L équilibrés, les notes de pâtes sont bonnes mais des défauts de pain pénalisent régulièrement le résultat final. Variété tolérante au chlortoluron.

### RGT CONEKTO (RAGT 2019) – BP



Variété BP 1/2précoce, sa productivité en 2019 se situe dans la moyenne du regroupement sud-est. Son PS et sa teneur en protéines sont dans la moyenne. Cette variété présente un bon profil face aux maladies avec

des écarts T-NT qui sont faible même si on observe une certaine sensibilité au piétin-verse. Sa note fusariose est juste moyenne. Elle affiche des W moyens avec de gros P/L. Au test de panification les notes vont de bonnes à insuffisantes pénalisées par des défauts de pain, ce qui conduit à son classement en BP. Variété sensible au chlortoluron.

### ORTOLAN Florimond Desprez 2019) – BP



Variété BP précoce, sa productivité en 2019 se situe en retrait de la moyenne du regroupement sud-est. Son PS et sa teneur en protéines sont dans la moyenne. Cette variété présente un bon profil face aux maladies avec des bons niveaux de résistance face à la septoriose et à la rouille brune et à la rouille jaune. Sa note fusariose est dans la moyenne. Elle affiche des W faibles avec de bons P/L. Au test de panification les notes vont de bonnes à faibles pénalisées par des défauts de pâte et de pain, ce qui conduit à son classement en BP. Variété sensible au chlortoluron.

## LES VARIETES RECENTES

### FANTOMAS (SECOBRA 2018) – BPS VO



Précoce à épiaison, Fantomas a des niveaux de productivité moyens dans nos essais. Son PS se situe dans la moyenne, les teneurs en protéines sont bonnes. C'est une variété qui talle beaucoup Son comportement face aux maladies est bon en particulier vis-à-vis de la rouille brune, les écarts T-NT sont modérés. Son comportement face à la verse est à surveiller. Sa valeur boulangère parait variable suivant les années mais il est généralement bon, avec des P/L autour de 1

### HYNVICUS (Saaten Union 2018) – BPS VO



Variété hybride précoce qui affiche des rendements dans la moyenne. PS et teneur en protéines sont dans la moyenne, le PMG est gros pour cette variété. Son comportement face aux maladies se situe dans la moyenne. Elle a un bon comportement vis-à-vis de la fusariose et des teneurs en DON. Variété BPS Hynvictus présente de bon W et des P/L autour de 1, son comportement boulanger est bon grâce à de bonnes notes de pâtes et de bons résultats de pain.

### MACARON (Saaten Union 2018) – BP



Blé précoce qui affiche une productivité en retrait en 2019 par rapport à 2018. Son PS est élevé, sa teneur en protéines se situe dans la moyenne. Cette variété est lente à la reprise de végétation mais elle finit très rapidement. Son tallage et son PMG sont dans la moyenne, elle bénéficie d'une bonne fertilité épi. Du côté des maladies Macaron est sensible à la rouille brune mais présente un bon comportement vis-à-vis de la septoriose et de fusariose. Macaron est BP, elle affiche de bon W mais des résultats en panification qui sont très variables, d'insuffisants à très bons.

### MALDIVES CS (Caussade 2018) – BP



Blé précoce affiche une productivité légèrement inférieure à la moyenne. Variété qui présente un bon PS mais des teneurs en protéines un peu faibles. Cette variété se distingue par une bonne tolérance vis-à-vis des maladies sauf pour l'oïdium pour laquelle elle est très sensible. Son comportement vis-à-vis de la fusariose et de la production de mycotoxines est bon. Variété qui présente une assez bonne force boulangère et des P/L équilibrés mais qui est pénalisée par des défauts de pain au test de panification. Maldives Cs est tolérant au chlortoluron et résistant aux mosaïques.

## PILIER (Florimond Desprez 2018) – BPS VO



Blé ½ précoce présente des résultats de productivité en retrait par rapport à 2018 dans notre région. Il a un bon PS et des teneurs en protéines dans la moyenne. Pilier a un bon tallage, il est fait pour les semis précoces sur sols profonds. Il est assez résistant à la rouille brune mais moyennement sensible à la septoriose et à la rouille jaune. Les écarts T-NT sont assez élevés, il faut veiller à bien l'accompagner par une protection fongicide. Pilier pourrait apporter de la résistance vis-à-vis de la fusariose et présente une bonne note vis-à-vis de la production de mycotoxines. Sa force boulangère est parfois faible, les P/L sont équilibrés, son comportement boulanger est majoritairement bon. Pilier est tolérant au chlortoluron et résistant à la cécidomyie orange.

## RGT TALISKO (RAGT 2018) – BPS VO



BPS précoce à épiaison, présente des résultats de productivité inférieurs à la moyenne dans notre région dans la lignée de ses résultats à l'inscription. Cette variété présente de bons PS et de bonnes teneurs en protéines. Elle est assez résistante à la septoriose et à la rouille jaune mais par contre sensible à la rouille brune et à l'oïdium. Sa tenue de tige est bonne, elle est tolérante au chlortoluron. Variété BPS qui affiche de bon W mais des P/L très élevés. RGT Talisko obtient des résultats de panification de haut niveau.

## SOLINDO CS (CAUSSADE 2018) – BP



Très précoce à épiaison, ½ alternatif, Solindo CS présente des niveaux de rendements juste à la moyenne en 2019. Cela s'accompagne de PS et de teneurs en protéines élevés. Son tallage est modéré, il finalise le rendement avec de gros PMG. Du côté des maladies, Solindo CS présente une forte sensibilité au piétin verse, il est assez résistant à l'oïdium et moyennement sensible aux autres maladies foliaires, son niveau de résistance à la fusariose est correct et apporte un peu de sécurité en teneur de DON. Solindo CS affiche de bons W et des P/L équilibrés mais il est pénalisé par des défauts de pain. Solindo est tolérant au chlortoluron.

## TARASCON (Saaten Union 2018) – BPS VO



Variété précoce à épiaison qui présente un bon niveau de rendement dans nos essais régionaux. PS et protéines sont dans la moyenne, Tarascon présente un bon tallage et une bonne fertilité épi, c'est une variété à finition lente plutôt pour les sols profonds. Assez bon comportement face aux maladies sauf vis-à-vis de la rouille jaune, les écarts T-NT se situent dans la moyenne. Variété BPS avec de bon W et des P/L autour de 1, ses notes de panification sont excellentes grâce à

de bonnes notes de pâtes et de pain. Tarascon est tolérant au chlortoluron.

## TENOR (Unisigma 2018) – BPS



Variété précoce à épiaison qui présente un niveau de productivité dans la moyenne dans notre région. Son PS et sa teneur en protéines sont dans la moyenne. Ses notes de résistance aux maladies sont aussi dans la moyenne mais on observe que les écarts T-NT sont faibles. Il faut toutefois surveiller la rouille jaune. Variété BPS, Tenor affiche de bon W mais des P/L assez élevés, les notes de panifications sont généralement bonnes. Tenor est tolérant au chlortoluron et résistant à la cécidomyie.

## UNIK (Florimond Desprez 2018) – BPS VO



Variété précoce à épiaison Unik présente des niveaux de productivité dans la moyenne du regroupement en retrait par rapport à ses résultats de 2018. Elle se distingue par d'excellents PS et de très bonnes teneurs en protéines. Unik a un bon tallage. Son comportement face aux maladies est plus contrasté avec une forte sensibilité à la rouille brune et à l'oïdium et un assez bon comportement vis-à-vis de la septoriose et de la rouille jaune. Les écarts T-NT sont élevés. Unik affiche un bon W mais des P/L élevés. Son comportement boulanger est bon avec de bonnes notes de pâte et de pain, il amène de l'hydratation. Unik est tolérant au chlortoluron.

## FILON (Florimont Desprez 2017) – BPS BPMF



Très précoce à épiaison et ½ alternative, Filon retrouve en 2019 les niveaux de productivité de 2016 et 2017. Cette variété a une excellente fertilité d'épi et un tallage modéré. Ses PS sont corrects et ses teneurs en protéines sont élevées. Filon présente une force boulangère moyenne à 11 % de protéines et des P/L élevés à très élevés. Son comportement face aux maladies semble évoluer depuis son inscription. Il est moyennement résistant à la septoriose et est maintenant très sensible à la rouille brune. Il a un bon comportement face à l'accumulation de DON. Sa tenue de tige est à surveiller (5.5). Il est tolérant au chlortoluron. Compte tenu de sa précocité il convient aux sols séchant.

## HYPODROM (Saaten Union 2017) BPS VRM



Hybride très précoce à épiaison, ½ alternatif, Hypodrom confirme sa productivité en 2019 dans nos essais. Il a un excellent tallage, une bonne fertilité et de bons PMG. Ses PS sont assez élevés, mais ses teneurs en

protéines sont faibles. Variété BPS, Hypodrom affiche une excellente force boulangère et des P/L autour de 1, à 11 % de protéines.

Assez résistant à la rouille brune il n'est toutefois pas totalement indemne vis-à-vis de cette maladie, il se montre moyennement sensible à l'oïdium. Son comportement rouille jaune et septoriose est correct. Il obtient une bonne note en accumulation de DON ce qui en fait un candidat en blé de maïs. Coté 4,5 en verse, sa tenue de tige n'est pas très bonne. Il est sensible au chlortoluron et résistant aux cécidomyies orange.

### LG AMSTRONG (LG 2017) – BPS VRM



Le potentiel de rendement de LG Armstrong le situe dans la petite moyenne en retrait en 2019 par rapport aux années antérieures. Précoce à épiaison, son tallage et sa fertilité d'épi sont moyens. Il a de petits PMG. Ses PS sont élevés et ses teneurs en protéines bonnes. Variété BPS, LG Armstrong présente une excellente force boulangère dès 11 % de protéines, mais des P/L très élevés. Au test de panification, ses résultats sont bons avec de très bonnes notes de pâte. LG Armstrong apporte de l'hydratation.

Il a fait preuve d'un très bon niveau de résistance aux maladies foliaires, avec des écarts de rendement T-NT parmi les plus faibles de la série testée. Il est également résistant au piétin verse et présente une bonne tenue de tige. Par contre, il est sensible à la fusariose (4) et à l'accumulation de DON. Il est tolérant au chlortoluron.

### LG ASCONA (LG 2017) – BPS BPMF



Précoce à épiaison, le potentiel de rendement de LG Ascona est dans à la moyenne. Le tallage et le PMG de la variété sont faibles. Elle a en revanche, une excellente fertilité d'épis. Ses PS sont élevés et ses teneurs en protéines assez bonnes. Variété BPS, LG Ascona affiche un profil alvéographique intéressant, avec de très bons W et des P/L équilibrés.

## LES VARIETES CONSEILLEES

### LG ABSALON (LG 2016) – BP VRM



BP ½ précoce, à réserver aux sols les plus profonds et aux semis précoces, LG Absalon affiche en 2019 un rendement en retrait par rapport aux années antérieures. Ses PS sont très bons et ses teneurs en protéines dans la moyenne. LG Absalon affiche un très bon niveau de W et des P/L autour de 1. Au test de panification, ses résultats sont assez variables.

Cette variété se distingue surtout par un très bon profil de résistance aux maladies. Assez résistant à la rouille jaune et à la rouille brune (7), il se distingue par son excellente cotation en septoriose (7,5). Il est de plus

Dans les parcelles non traitées, il s'est montré moyennement résistant à la septoriose et à la rouille brune et un peu plus sensible à la rouille jaune. Il est sensible au chlortoluron.

### ORLOGE (Agriobtentation 2017) – BPS VO



A 101 % de la moyenne des variétés sur les essais de notre région, Orloge affiche une bonne productivité en 2019. Blé de type hiver, mais très précoce à épiaison, il présente également une bonne qualité de grains avec des PS corrects et surtout des teneurs en protéines très élevés. Il a un très bon tallage et un PMG important. Variété BPS, Orloge présente une force boulangère satisfaisante à 11 % de protéines et des P/L équilibrés. Au test de panification, les résultats sont majoritairement bons, avec des volumes élevés.

Il s'est en revanche montré assez sensible à la verse. Son comportement maladies foliaires est correct sauf vis-à-vis de la rouille brune maladie pour laquelle il est assez sensible. Coté 3,5 en fusariose de l'épi, il ne doit pas être cultivé dans les situations à risque DON. Il est tolérant au chlortoluron.

### SEPIA (Florimont Desprez 2017)–BPS VRM



Précoce à épiaison, Sepia est décevant cette année en termes de productivité. Son tallage est modéré, il a une bonne fertilité d'épi. Il faut éviter les terres séchantes en fin de cycle et les situations de blé/blé. Ses PS sont élevés, mais ses teneurs en protéines en dessous de la droite de régression protéines / rendement. Variété BPS, Sepia présente des W très élevés et des P/L équilibrés. Au test de panification, ses résultats sont élevés et homogènes. Sepia apporte du volume.

Ses pertes de rendement dans les parcelles non traitées sont en revanche un peu plus élevées que la moyenne, à relier notamment à une certaine sensibilité à la rouille brune. Sensible à l'accumulation de DON il n'est pas candidat au blé de maïs. Il est tolérant au chlortoluron.

résistant au piétin verse et permet de ne pas faire de traitement vis-à-vis de ce risque. Son comportement vis-à-vis de la fusariose semble équilibré. Il est tolérant au chlortoluron.

### COMPLICE (Desprez 2016) – BPS BPMF



BPS précoce, Complice confirme sa productivité en 2019 en obtenant de bons résultats. Il est également très régulier sur tous les sites. Ses PS sont corrects et ses teneurs en protéines un peu faibles même en tenant compte de sa productivité. La force boulangère de Complice est moyenne ainsi que ses P/L. Son comportement boulanger est d'un bon niveau.

Il est sensible aux rouilles (jaune et brune) avec des écarts de rendement T-NT élevés depuis 2015. Il montre aussi une sensibilité à l'accumulation de DON ce qui limitera son utilisation en blé de maïs. Il a une bonne tenue de tige. Il est tolérant au chlortoluron.

#### HYDROCK (Saaten Union 2016) – BPS – VRM



BPS très précoce, Hydrock présente une productivité assez régulière. Ses PS sont corrects et ses teneurs en protéines au-dessus de la droite de dilution protéines/rendement. La force boulangère d'Hydrock est d'un bon niveau mais les P/L sont élevés. Au test de panification, le résultat final est bon.

Vis-à-vis des maladies, il est résistant à la rouille jaune, au piétin verse et assez résistant à la fusariose des épis ce que confirme son bon comportement en production de DON. Il est moyennement sensible à la septoriose et à la rouille brune. Sa tenue de tige est à surveiller. Il est tolérant au chlortoluron.

#### PIBRAC (Syngenta 2016) – BPS – VRM



BPS précoce, Pibrac présente une productivité dans la bonne moyenne de nos essais régionaux. Ses PS sont très bons et ses teneurs en protéines assez élevées. Pibrac présente une très bonne force boulangère mais des P/L un peu élevés.

Assez résistant à la rouille jaune et à la septoriose, il s'est montré en revanche assez sensible à la rouille brune. Sa tenue de tige est moyenne, à surveiller. Attention en blé de maïs car il paraît sensible à la production de DON. Il est tolérant au chlortoluron.

#### RGT CESARIO (RAGT 2016) – BPS BPMF



BPS précoce, RGT Cesario affiche des niveaux de rendement en retrait en 2019 par rapport à 2018. Son PS est faible et ses teneurs en protéines sont correctes. RGT Cesario présente une bonne force boulangère mais des P/L élevés (>2). Cette variété est sensible à la germination sur pied.

En conditions non protégées, il s'est distingué par son très bon niveau de résistance à la septoriose. Il présente également un assez bon comportement vis-à-vis de la rouille jaune, mais n'est que moyennement résistant à la rouille brune. Il est assez sensible à la production de DON. Assez court, sa tenue de tige est bonne. Il est résistant aux mosaïques et tolérant au chlortoluron.

#### NEMO (Secobra 2015) – BP Sud BPMF



Variété demi-précoce, BP Sud, Némó a de nombreux atouts agronomiques. Il confirme ses bons rendements en 2018, avec une grande stabilité de résultats. Ses PS sont très bons et ses teneurs en protéines correctes. Il a un P/L autour de 1, mais un W un peu faible.

Du côté des maladies, son profil évolue au fil des années. Il est maintenant sensible à la rouille jaune et assez sensible à la rouille brune. Il est moyennement résistant à la septoriose. Il est assez sensible aux fusarioses des épis et à l'accumulation de DON. Il est de plus résistant à la cécidomyie orange et sa tenue de tige est bonne. Il est tolérant au chlortoluron.

#### RGT VENEZIO (RAGT 2014) – BPS VRM



BPS ½ précoce, RGT Venezia a une finition rapide. Il associe un profil agronomique assez équilibré à un bon potentiel de rendement, très régulier depuis 3 ans. Il se distingue par une très bonne qualité de grains avec de bons PS et des teneurs en protéines très élevées, nettement au-dessus de la droite de régression rendement/protéines.

Sur le plan technologique, RGT VENEZIO présente un bon niveau de W au-delà de 11,5 % de protéines et des P/L un peu élevés.

En végétation, sa tenue de tige est correcte tout comme son comportement vis-à-vis des maladies foliaires notamment la rouille brune. Il est assez sensible toutefois à l'oïdium et à la fusariose de l'épi. Il est tolérant au chlortoluron.

#### OREGRAIN (Desprez 2012) – BPS – VRM



La productivité de cette variété continue de s'éroder au fil des années. Il a un bon comportement en blé sur blé mais les températures échaudantes en fin de cycle ne lui conviennent pas. Ses PS et ses teneurs en protéines sont d'un très bon niveau. Oregrain présente un profil alvéographique très équilibré et un comportement boulangère généralement de haut niveau.

Le profil maladie d'Oregrain a évolué : il est maintenant très sensible à la rouille jaune et à la rouille brune. Il est aussi sensible à la septoriose. Les écarts T-NT sont dans les plus élevés du panel de variétés testées. Il apporte surtout de la résistance en accumulation de DON caractéristique toujours très recherché dans notre région. Il est tolérant au chlortoluron.

## RUBISKO (RAGT 2012) – BP BPMF



BP demi-précoce à épiaison, Ses teneurs en protéines sont bonnes et ses PS sont moyens. Rubisko, bien que BP, fait partie, des variétés dont le cumul ne doit pas dépasser 15% des mélanges en meunerie.

Sa productivité s'accompagne de bonnes caractéristiques agronomiques. Peu sensible à la verse, il présente un bon niveau de résistance aux maladies foliaires et de l'épi. Rubisko est un des blés résistants aux cécidomyies orange. Il est sensible au chlortoluron.

## ASCOTT (LG 2012) – BP



Depuis son inscription, Ascott est dans les meilleures variétés en productivité. Ses PS sont moyens et ses teneurs en protéines correctes. Blé BP, il a un W correct à partir de 11% de protéines et un P/L proche de 1.

Blé précoce hiver à demi-hiver, son profil agronomique est assez équilibré avec un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires. Il est toutefois sensible à la fusariose des épis et moyennement sensible à la verse. Résistant aux mosaïques et tolérant au chlortoluron.

## CALABRO (RAGT 2012) – BPS – VRM



BPS précoce, recommandée par la meunerie, Calabro se distingue par sa très bonne qualité technologique.. Ses PS et ses teneurs en protéines sont bons, proches de ceux d'Apache.

Vis-à-vis des maladies foliaires, sa résistance est moyenne vis-à-vis de la rouille brune et de la septoriose. Assez court, il est assez résistant à la verse, mais sensible au piétin verse. Il est moyennement sensible à la fusariose des épis (5) mais sensible à l'accumulation en DON (4). Il est tolérant au chlortoluron.

## NOUVEAU : Calculette choix variétal en accès libre



<https://choix-des-varietes.arvalis-infos.fr>



# Résultats 2019 et résultats pluriannuels

Les 4 essais de sud Rhône Alpes (Lyon St-Exupéry, Lens Lestang et Etoile) sont regroupés entre eux pour une première approche sud-est, puis dans un deuxième

temps ils sont regroupés avec les essais du sud de la France pour une vision plus globale du comportement des variétés.

## RECOLTE 2019 – REGROUPEMENT SUD

### Regroupement Sud- Est – Rendement en % de la moyenne

						Commune :	ETOILE-SUR-RHONE	LENS-LESTANG	MISERIEUX	PUSIGNAN	MOY. %	T-NT <sup>(1)</sup> Sud
						Département :	26	26	1	69		
						Partenaire :	OXYANE					
						Date de semis :	26/10/2018	14/11/2018	17/10/2018	22/10/2018		
						Type de sol :	ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSES CALCAIRES		LIMON FRANC	SOL DE GRAVIERS PROFOND		
						Irrigation (nb tour)	4			3		
						Irrigation totale (mm)	140			90		
						Prof. exploitable racines (cm) :	160		80	130		
						Nature du précédent :	POIS PROTÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX		
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques	Type d'hybride								
7.5	BPS	5			OBIWAN	107	100	110	106	106	22.8	
7.5	BPS	8			FILON	100	105	105	109	104	18.1	
7	BPS	6			COMPLICE	100	100	107	104	103	23.7	
7	BP	5			SU ASTRAGON	103	99	101	107	103	21.1	
7	BPS	4			RGT DISTINGO	108	100	101	99	102	18.7	
7	BPS	4		Hyb	HYXPERIA	99	106	104	99	102	20.3	
7	BPS	5			PROVIDENCE	100	103	102	103	102	25.1	
7.5	BPS	7			PIBRAC	101	104	101	100	101	15.6	
6.5	BP	7	S		RUBISKO	101	103	99	102	101	19.5	
7	BPS	7			FANTOMAS	102	99	102	101	101	13.7	
6.5	BP	6			SOLIVE CS	102	97	102	101	101	11.1	
7	BPS	8	S		UNIK	101	101	99	102	101	21.6	
7.5	BP	7			SY PASSION	104	106	96	97	101	20.4	
6.5	BP	5			RGT CONEKTO	101	103	98	97	100	12.4	
7.5	BPS	5	S	Hyb	HYPODROM	99	103	102	96	100	17.1	
6.5	BP	6			LG ABSALON	99	102	100	98	100	11.1	
7	BPS	6	S		TARASCON	101	98	96	102	99	18.2	
7	BPS	6			TENOR	96	102	101	99	99	10.3	
6.5	BPS	6			LG AURIGA	96	96	101	103	99	16.8	
7	BPS	6	R		RGT CESARIO	95	96	102	102	99	13.9	
7	BP	7			SOLINDO CS	99	99	98	100	99	16.6	
6.5	BPS/BP	6	S		NEMO	96	99	98	99	98	24.1	
7.5	BPS	9			ORLOGE	105	106	89	93	98	16.3	
7	BPS	4			SEPIA	96	94	101	100	98	17.6	
7	BPS	7			LG ARMSTRONG	101	89	98	99	97	9.1	
7	BP	6	R		MACARON	91	95	101	99	96	22.9	
6.5	BPS	6			PILIER	98	100	93	91	95	20.4	
7	BP	7			ORTOLAN	99	97	95	89	95	15.7	
						Moy. générale (q) :	114.1	87.2	115.5	104.9	105.4	
						Ecart type résiduel essai :	2.9	1.9	3.0	3.4	3.8	
6.5	BPS	7			RGT SACRAMENTO			105			16.2	

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

#### 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

## Escadrille regroupement Sud-Est

Avis					VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%					
Préc.	Qualité	Protéine	Rés.	T-NT (1)		q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha					
épiaison	Arvalis	GPD	Mos	q/ha			90	95	100	105	110	115	120
7.5	BPS	5		22.8	OBIWAN	112.0	106						
7.5	BPS	8		18.1	FLON	110.1	104						
7	BPS	6		23.7	COMPLICE	108.5	103						
7	BP	5		21.1	SU ASTRAGON	108.1	103						
7	BPS	4		18.7	RGT DISTINGO	107.8	102						
7	BPS	4		20.3	Hyb HYXPERIA	107.4	102						
7	BPS	5		25.1	PROVIDENCE	107.3	102						
7.5	BPS	7		15.6	PIBRAC	106.9	101						
6.5	BP	7	S	19.5	RUBISCO	106.6	101						
7	BPS	7		13.7	FANTOMAS	106.4	101						
6.5	BP	6		11.1	SOLIVE CS	106.2	101						
7	BPS	8	S	21.6	UNIK	106.1	101						
7.5	BP	7		20.4	SY PASSION	106.0	101						
6.5	BP	5		12.4	RGT CONEKTO	105.1	100						
7.5	BPS	5	S	17.1	Hyb HYPODROM	105.1	100						
6.5	BP	6		11.1	LG ABSALON	105.0	100						
7	BPS	6	S	18.2	TARASCON	104.7	99						
7	BPS	6		10.3	TENOR	104.6	99						
6.5	BPS	6		16.8	LG AURIGA	104.6	99						
7	BPS	6	R	13.9	RGT CESARIO	104.3	99						
7	BP	7		16.6	SOLINDO CS	104.2	99						
6.5	BPS/BP	6	S	24.1	NEMO	103.3	98						
7.5	BPS	9		16.3	ORLOGE	103.2	98						
7	BPS	4		17.6	SEPIA	103.2	98						
7	BPS	7		9.1	LG ARMSTRONG	102.7	97						
7	BP	6	R	22.9	MACARON	101.6	96						
6.5	BPS	6		20.4	PILIER	100.5	95						
7	BP	7		15.7	ORTOLAN	100.2	95						
					Moy. Générale	105.4		Le trait vertical représente la moyenne générale.					
					ETR	3.8		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	4							

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

### 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

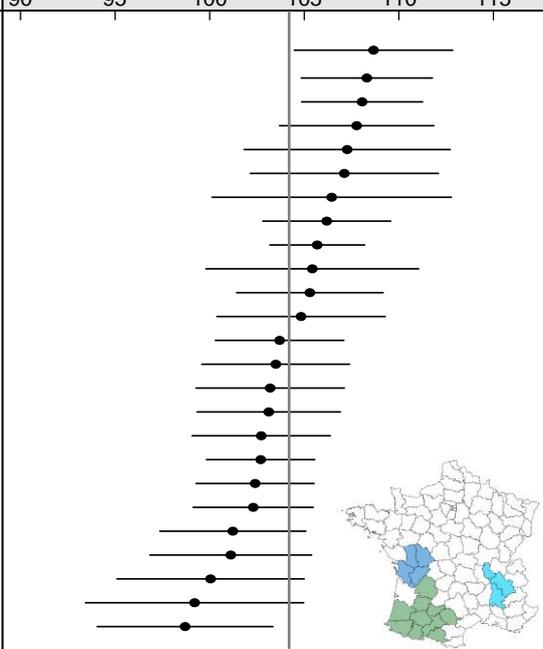
### Classe qualité : Nord/Sud

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

## Escadrille regroupement Grand Sud

Les essais de notre région sont aussi regroupés avec des essais des régions Sud-Ouest et Poitou-Charentes pour constituer un regroupement sud France portant sur un plus grand nombre d'essais (17 au total) ce qui

permet de mettre en perspective le comportement des variétés. Les essais proviennent des départements suivants : 86, 16, 17, 32, 82, 47, 24, 81, 31, 01, 26, 38, 69.

Avis					VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%							
Préc. épiaison	Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha		traité fongicide	q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha						
								90	95	100	105	110	115		
7.5	BP	7		20.4	SY PASSION	108.7	104								
7	BPS	5		25.1	PROVIDENCE	108.3	104								
7	BP	5		21.1	SU ASTRAGON	108.1	104								
7.5	BPS	5		22.8	OBIWAN	107.8	103								
7.5	BPS	8		18.1	FILON	107.3	103								
7	BPS	4		20.3	Hyb HYXPERIA	107.1	103								
7.5	BPS	5	S	17.1	Hyb HYPODROM	106.4	102								
7	BPS	4		18.7	RGT DISTINGO	106.2	102								
7	BPS	6		23.7	COMPLICE	105.7	101								
7.5	BPS	9		16.3	ORLOGE*	105.4	101								
7	BPS	6		10.3	TENOR	105.3	101								
7	BPS	6	S	18.2	TARASCON	104.8	101								
7	BPS	7		13.7	FANTOMAS	103.7	100								
7	BP	7		15.7	ORTOLAN	103.5	99								
7	BP	7		16.6	SOLINDO CS	103.2	99								
7	BPS	6	R	13.9	RGT CESARIO	103.1	99								
6.5	BP	7	S	19.5	RUBISKO*	102.7	99								
7	BPS	8	S	21.6	UNIK	102.7	99								
7	BP	6	R	22.9	MACARON	102.4	98								
7	BPS	4		17.6	SEPIA*	102.3	98								
6.5	BP	5		12.4	RGT CONEKTO	101.2	97								
6.5	BPS	6		20.4	PILIER	101.1	97								
6.5	BPS	6		16.8	LG AURIGA	100.0	96								
6.5	BP	6		11.1	SOLIVE CS	99.2	95								
6.5	BP	6		11.1	LG ABSALON	98.7	95								
					Moy. Générale	0	104.2	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		4.3								
					Nombre d'essais		17								

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

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

### Précocité à épiaison

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

### Classe qualité : Nord/Sud

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

# RESULTATS PLURIANNUELS

## Blé tendre - rendements pluriannuels sud est

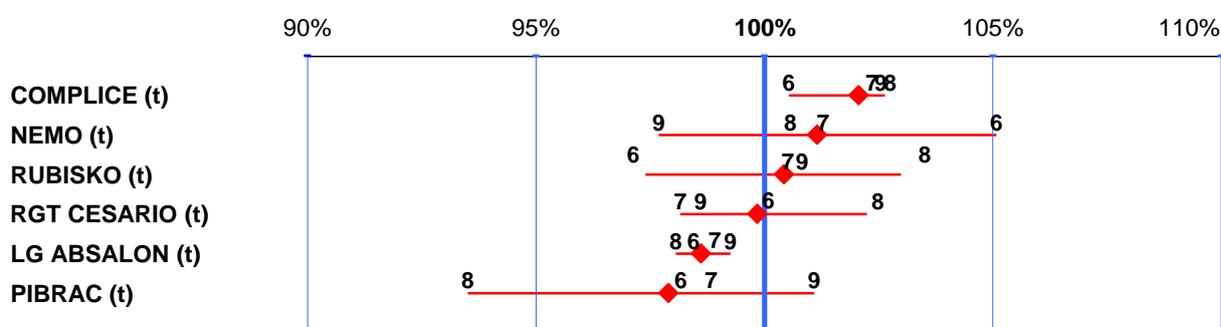
### Blé tendre - rendements pluriannuels sud est



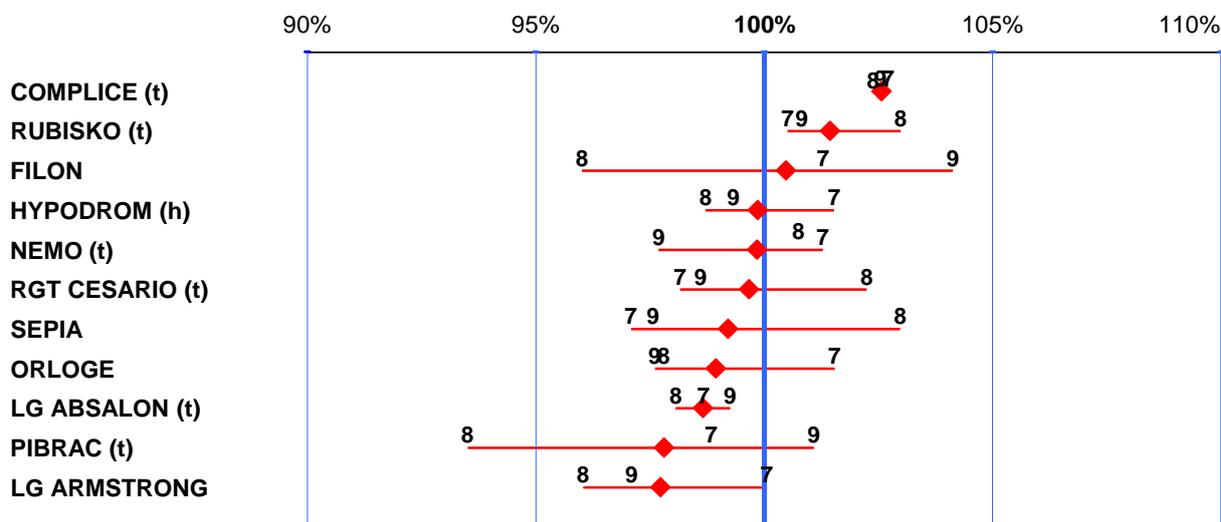
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des

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

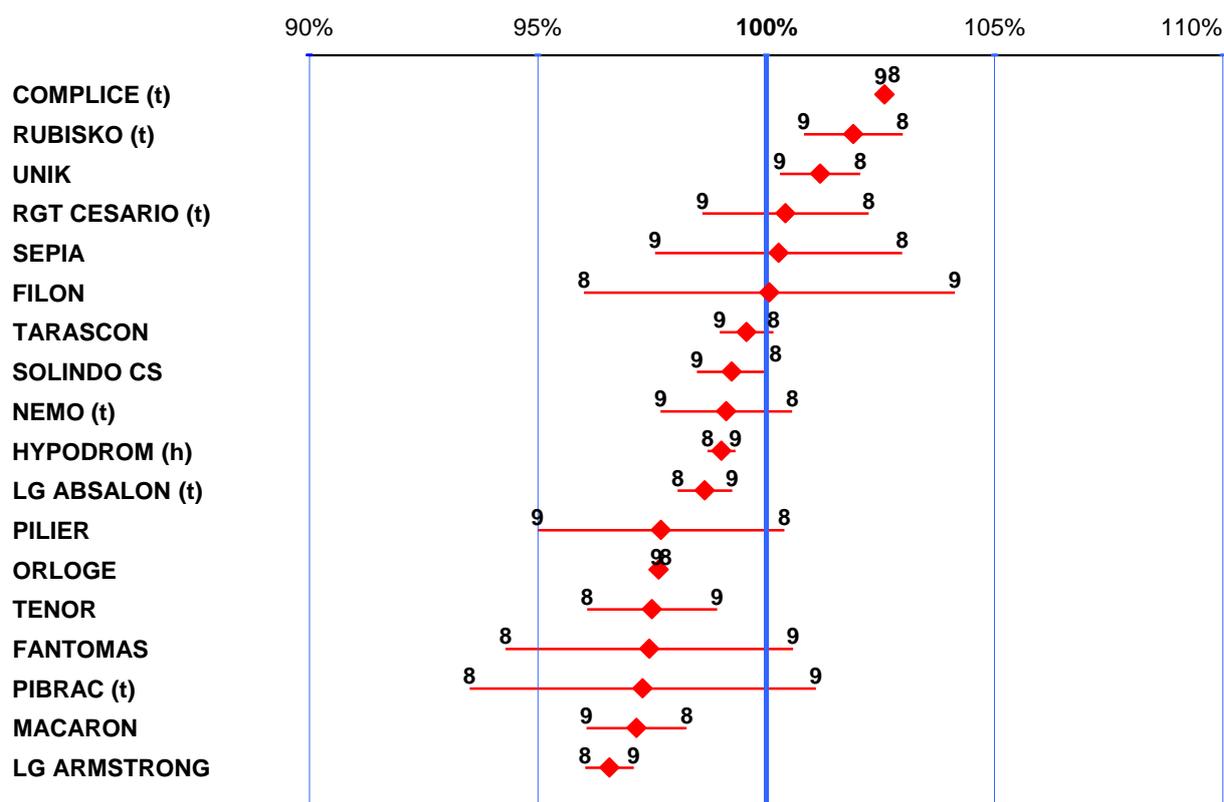
#### ■ Variétés présentes 4 ans



#### ■ Variétés présentes 3 ans



■ Variétés présentes 2 ans

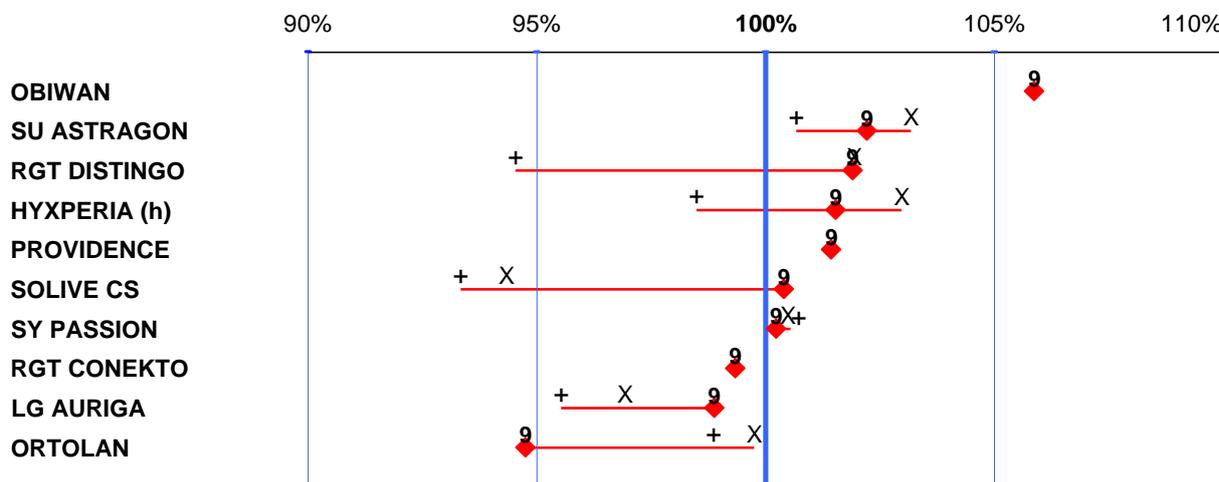


## Les variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription zone sud. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité

des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS de la zone sud en 2017 et 2018.

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



# Variétés de blé améliorant ou de force

## Variétés BAF – 6 essais Auvergne-Rhône- Alpes – rendement en % de la moyenne

Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	Commune :	AUTHEZAT	BEAULON	SARDON	MOY. %	ETOILE-SUR- RHONE	JAILLEUX	LENS- LESTANG	MOY. %	MOY. %
				Département :	63	3	63		26	1	26		
				Partenaire :	LIMAGRAIN	UCAL	ARVALIS	Auvergne	ARVALIS	TERRINOV- OXYANE	OXYANE	Sud Est	
				Date de semis :	22/10/2018	24/10/2018	25/10/2018		26/10/2018	18/10/2018	14/11/2018		
				Type de sol :	ARGLO- CALCAIRE SUR CALCAIRE MARNEUX	ALLUVIONS LIMONO- SABLEUSES PROFONDES	TERRE NOIRE SAIN CALCAIRE MOYENNE		ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSES CALCAIRES	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN		
				Prof. exploitable racines (cm) :	100	90	100		160	150	150		
				Nature du précédent :	MÂIS SEMENCE		COLZA		POIS	MÂIS GRAIN	COLZA		
6.5	BP	7	S	<b>RUBISKO</b>	115	115	116	115	114	118	114	115	115
7	BPS	6	S	<b>OREGRAIN</b>	107	110	113	110	102	113	109	108	109
(6)				<b>CHRISTOPH</b>	102	96	106	102	96	99	105	100	101
7.5	BAF	6		<b>BOLOGNA</b>	100	106	105	104	95	95	98	96	99
8	BAF	8		<b>METROPOLIS</b>	97	98	108	101	99	95	97	97	99
6	BAF	5		<b>VERZASCA</b>	107	85	85	93	105	103	97	102	98
8	BAF	9		<b>IZALCO CS</b>	99	100	92	97	95	99	101	98	98
7.5	BAF	9		<b>FORCALI</b>	94	100	93	96	92	102	98	97	96
7.5	BAF	9		<b>REBELDE</b>	96	90	101	96	98	95	96	96	96
(8)				<b>ALMERIA</b>	83	97	78	86	107	84	85	92	89
				<b>Moy. générale (q) :</b>	<b>74.9</b>	<b>63.3</b>	<b>73.5</b>	<b>70.5</b>	<b>96.4</b>	<b>94.4</b>	<b>79.2</b>	<b>90.0</b>	<b>80.3</b>
				<b>Ecart type résiduel essai :</b>	2.8	3.7	4.4		2.2	2.5	2.3		4.9
6		7		<b>ACTIVUS</b>	108	102	118	110					
(7.5)	BAF			<b>AXUM</b>	107	93	119	107	109		105	(107)	(107)
				<b>PROSA</b>	81	81	86	83			82		

## Variétés BAF - escadrille regroupement Sud France

Préc. épiaison	Avis		Rés. Mos	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha							
	Qualité Arvalis	Protéine GPD			q/ha	% MG.	60	65	70	75	80	85	90	95
6.5	BP	7	S	<b>RUBISKO</b>	92.5	115								
7	BPS	6	S	<b>OREGRAIN</b>	87.4	109								
(6)				<b>CHRISTOPH</b>	80.7	101								
7.5	BAF	6		<b>BOLOGNA</b>	79.5	99								
8	BAF	8		<b>METROPOLIS</b>	79.3	99								
6	BAF	5		<b>VERZASCA</b>	78.6	98								
8	BAF	9		<b>IZALCO CS</b>	78.3	98								
7.5	BAF	9		<b>FORCALI</b>	77.4	96								
7.5	BAF	9		<b>REBELDE</b>	77.1	96								
(8)				<b>ALMERIA</b>	71.8	89								
				Moy. Générale	80.3		Le trait vertical représente la moyenne générale.							
				ETR	4.9		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 s'écarte positivement de cette droite et inversement

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

### Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

### Classe qualité :

BAF : Blé Améliorant ou de Force

BPS : Blé Panifiable Supérieur

BP : Blé Panifiable

BAU : Blé pour Autres Usages

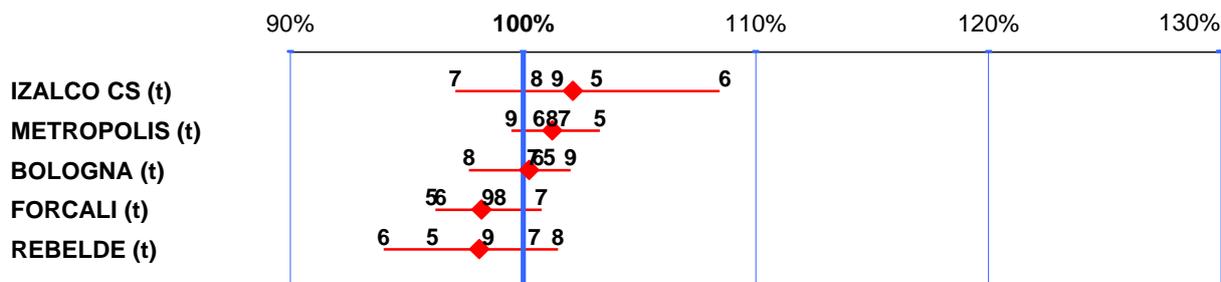
BB : Blé Biscuitier

## Blé tendre BAF - rendements pluriannuels sud 2019

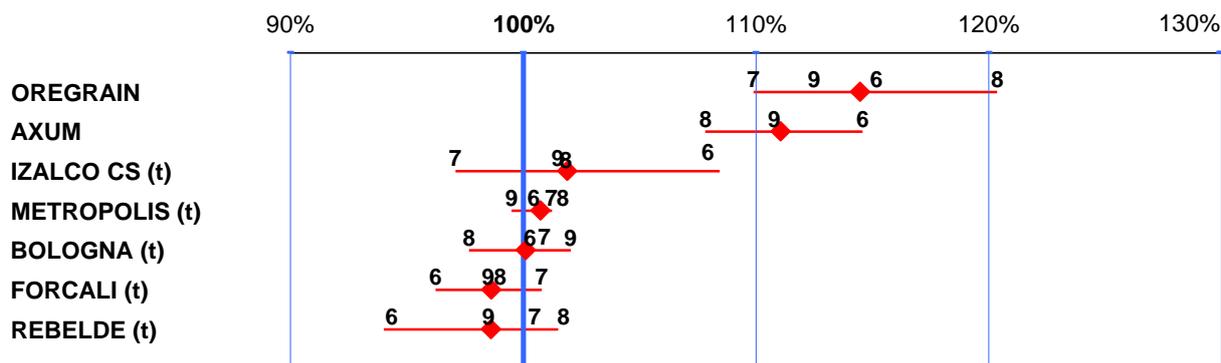
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des

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

### ■ Variétés présentes 5 ans



### ■ Variétés présentes 4 ans

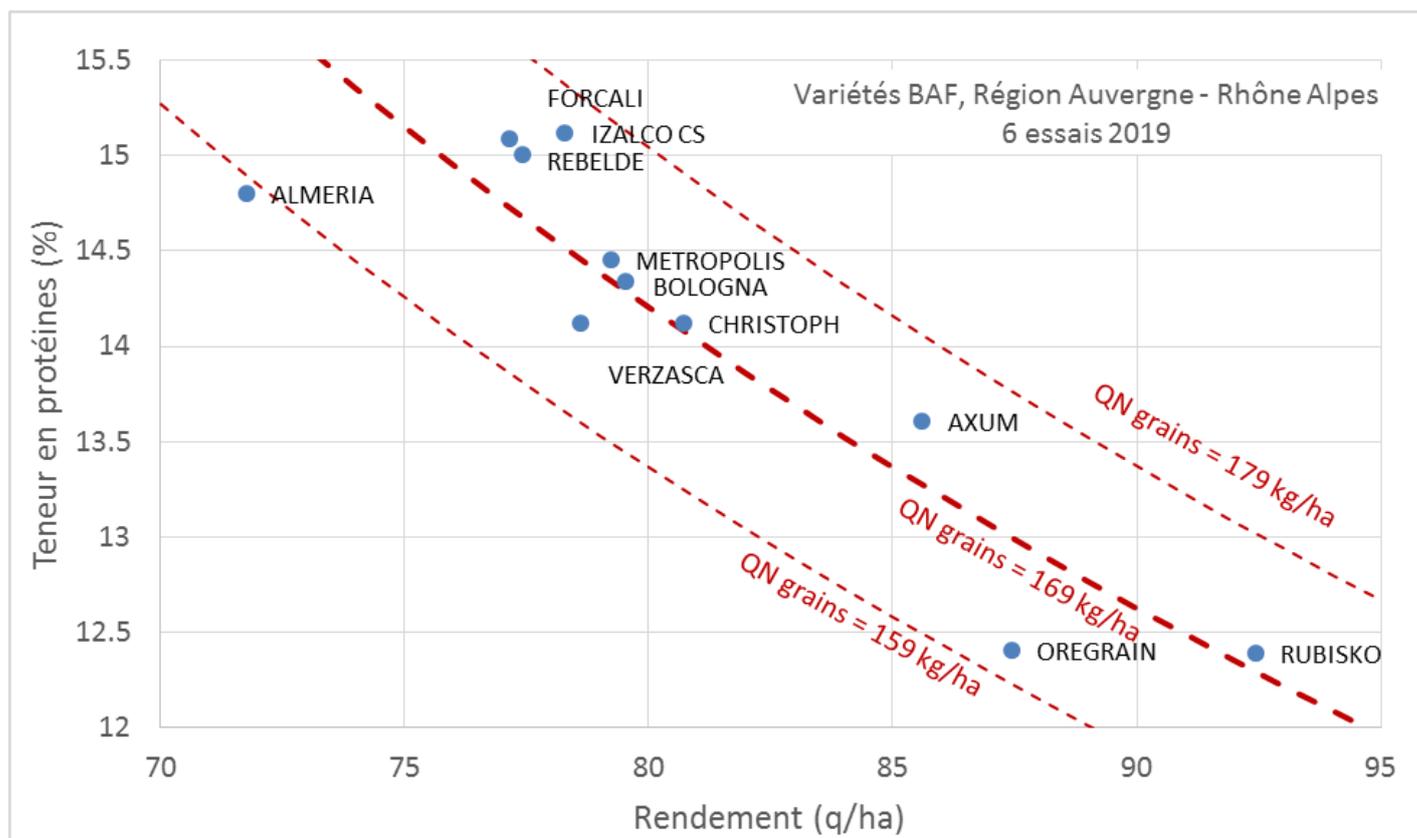


### ■ Les nouveautés



**Teneur en protéines variétés BAF regroupement Auvergne - Rhône-Alpes**

Commune :	AUTHEZAT	BEAULON	SARDON	MOY.	ETOILE-SUR-RHONE	JAILLEUX	LENS-LESTANG	MOY.	MOY.
Département :	63	3	63	%	26	1	26	%	%
Partenaire :	LIMAGRAIN	UCAL	ARVALIS	Auvergne	ARVALIS	TERRINOV-OXYANE	OXYANE	Sud Est	
Date de semis :	22/10/2018	24/10/2018	25/10/2018		26/10/2018	18/10/2018	14/11/2018		
Type de sol :	ARGILO-CALCAIRE SUR CALCAIRE MARNEUX	ALLUVIONS LIMONO-SABLEUSES PROFONDES	TERRE NOIRE SAIN CALCAIRE MOYENNE		ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSES CALCAIRES	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN		
Prof. exploitable racines (cm) :	100	90	100		160	150	150		
Nature du précédent :	MAÏS SEMENCE		COLZA OLÉAGINEUX		POIS PROTÉAGINEUX	MAÏS GRAIN	COLZA OLÉAGINEUX		
IZALCO CS	103	102	108	105	106	106	107	107	105
FORCALI	106	102	106	105	108	104	105	106	105
ALMERIA	98	109	111	105	102	107	104	104	105
REBELDE	105	101	101	102	104	110	106	106	104
METROPOLIS	101	106	101	103	99	104	103	102	102
VERZASCA	102	100	101	101	105	97	96	100	101
CHRISTOPH	106	95	98	100	104	97	97	100	100
BOLOGNA	97	100	99	98	95	103	106	101	100
OREGRAIN	92	91	87	90	89	85	88	87	89
RUBISKO	90	92	87	90	87	87	88	87	89
<b>Moyenne générale en % de M.S.</b>	<b>15.6</b>	<b>12.6</b>	<b>14.4</b>	<b>14.2</b>	<b>14.5</b>	<b>14.8</b>	<b>13.2</b>	<b>14.2</b>	<b>14.2</b>
ACTIVUS	98	98	95	97					
AXUM	94	95	96	95	95		98	96	96
PROSA	116	123	119	119			117		



## COMMENTAIRES VARIETES BAF

### BOLOGNA (Syngenta UE) BAF - VRM



BAF très précoce en montaison et épiaison, avec une productivité importante depuis plusieurs années. Teneurs en protéines moyennes pour le marché blé améliorant (13-13.5 %) : le dernier apport d'azote de cette variété doit être piloté afin d'adapter la quantité apportée au potentiel de rendement qui peut être très élevé. Excellent W (supérieur à 400), P/L proche de 1 et très bon PS. Elle est assez tolérante à la septoriose, à l'oïdium et à la verse. Elle est très sensible à la rouille brune. Elle a un bon comportement face à l'accumulation de DON. Elle est tolérante au chlortoluron.

### FORCALI (Momont 2015) BAF VRM



BAF très précoce, FORCALI a un rendement légèrement inférieur à la moyenne sur nos essais régionaux. Très bon PS, ses teneurs en protéines sont bonnes voire très bonnes. Variété qui présente un tallage moyen et un gros PMG. Variété recommandée par la meunerie, sa force boulangère est moyenne et son P/L est faible (inférieur à 0.8). Sa tenue de tige est à surveiller. Il est moyennement sensible à la septoriose et assez sensible à la fusariose des épis mais résistant rouille brune. Il est tolérant au chlortoluron.

### REBELDE (Agriobtention UE) BAF- VRM



BAF précoce, REBELDE a un rendement pluriannuel inférieur à BOLOGNA pour une teneur en protéines légèrement supérieure. Il est intermédiaire entre BOLOGNA (rendement) et Quality (protéines). Très bon PS. Il est peu sensible rouille jaune, et sensible à la rouille brune et à la septoriose. Sa tenue de tige est bonne. Son comportement face à l'accumulation de DON est bon. Il est tolérant au chlortoluron.

### TIEPOLO (Syngenta UE) BAF - VRM



Variété BAF très précoce ayant un comportement protéines proche de BOLOGNA et un rendement

légèrement supérieur sur 3 ans. Bon à très bon PS. Sur le plan technologique, TIEPOLO présente un bon niveau de W au-delà de 14 % de protéines et des P/L légèrement supérieur à 1. Sa tenue de tige est à surveiller. Il est sensible à la rouille brune, à la rouille jaune et à la septoriose. Il est tolérant au chlortoluron.

### IZALCO CS (Caussade Semences 2016) BAF



Très précoce à épiaison, son rendement en 2019 dans la moenne. Ses PS sont très bons et ses teneurs en protéines élevées, du niveau de celles de REBELDE. IZALCO CS présente une très bonne force boulangère et des P/L relativement contenus, proches de 1. Vis-à-vis des maladies foliaires, il présente un très bon niveau de résistance à la rouille jaune et à la septoriose. Il est moyennement sensible à la rouille brune. Assez haut, il s'est montré sensible à la verse. Il apporte de la résistance à la fusariose des épis, avec une note de 6 en accumulation de DON. Il est sensible au chlortoluron. Il est sensible à la germination sur pied.

### METROPOLIS (SemPartner UE) BAF



BAF très précoce à épiaison, Metropolis obtient un rendement pluriannuel proche de Bologna. Sa teneur en protéines est aussi légèrement supérieure, il présente une excellente force boulangère avec des P/L faibles. Il est assez tolérant à la rouille jaune et à la septoriose mais est assez sensible à la rouille brune. Metropolis est sensible à la verse. Variété tolérante au chlortoluron.

### TIEPOLO (Syngenta UE) BAF



BAF très précoce à épiaison, régulièrement productif, ses teneurs en protéines sont proches de BOLOGNA. Ses PS sont bons. Il est assez sensible aux maladies rouille brune et rouille jaune mais aussi septoriose. Sa tenue de tige est à surveiller. Tiepolo présente de bon W à partir de 14% de protéines et des P/L légèrement supérieur à 1. Variété tolérante au chlortoluron.

## LES VARIETES RECENTES

### AXUM (Sempartner – UE 2018) BAF



BAF très précoce qui obtient un rendement en pluriannuel élevé. Son potentiel s'exprime aussi bien en terres profondes qu'en terres séchantes. Son PS est bon par contre ses teneurs en protéines sont faibles.

Il construit son rendement grâce à un bon tallage et une bonne fertilité épi. Du côté des maladies, AXUM a un bon comportement vis-à-vis de la rouille jaune et de la septoriose par contre il est un peu plus sensible à la rouille brune. Sa tenue de tige est à surveiller surtout en terres profondes. Il présente une bonne force boulangère accompagnée de ptit P/L (<0.7).

## LES NOUVEAUTES

### ALMERIA (Secobra – UE 2014) BAF



BAF ultra précoce son rendement en 2019 est faible. Son PS est bon ainsi que ses teneurs en protéines. Son tallage et sa fertilité épi sont modestes par contre son PMG est élevé. Il est très sensible à la rouille jaune et à la rouille brune, il est sensible à la septoriose. Sa tenue de tige est à surveiller.

### CRISTOPH (Lemaire Deffontaines UE 2018) BAF



BAF ½ précoce qui obtient un rendement inférieur à la moyenne en 2019. Son PS est bon, ses teneurs en protéines dans la moyenne sensiblement équivalentes à Bologna. Il est peu sensible aux rouilles mais assez sensible à la septoriose. Sa tenue de tige est à surveiller.

### GIAMBOLOGNA (Syngenta UE 2017) BAF



BAF très précoce qui obtient un rendement à 97% de la moyenne. Son PS est bon, ses teneurs en protéines sont bonnes proches de celles de Rebelde. Il est peu sensible à la rouille jaune et à la septoriose mais assez sensible à la rouille brune et à l'oïdium.



# Variétés blé en agriculture biologique

Certains essais ont été réalisés avec des organismes partenaires : Val de Gascogne, le CREAB, Chambre d'agriculture de Dordogne, Chambre d'agriculture de Lot-et-Garonne, Agribio Union, Qualisol, Oxyane, Agribio04 et l'Isle aux grains, sans oublier l'ITAB qui

anime le réseau des essais de blé tendre en AB. Nous remercions vivement les expérimentateurs de ces organismes pour la fourniture des données, ainsi que les agriculteurs chez qui les essais ont été réalisés.

## Variétés bio – 8 essais sud France – Rendement en % de la moyenne

Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïque s	Commune :	AUBIET	AUCH	BEAUMONT- LES- VALENCE	FERRENSAC	RENNEVILLE	SAINT- ANTOINE	SALVAGNAC	THODURE	MOY. %	MANE
					Département :	Partenaire :	Date de semis :	Type de sol :	Prof. exploitable racines (cm) :	Nature du précédent :				
					32	32	26	47	31	32	81	38		4
					VAL DE GASCOGNE	CREAB	ARVALIS	ARVALIS/ CA24	AGRIBIO UNION	QUALISOL	ARVALIS	OXYANE		AGRIBIO04
					15/11/2018	19/11/2018	15/11/2018	19/11/2018	16/11/2018	22/11/2018	15/11/2018	13/11/2018		29/11/2018
					SOL DE GRAMERS PROFOND			LIMON ARGILEUX PROFOND		TERREFORT S PROFONDS				SOL SABLEUX CALCAIRE SUPERFICIE L
					120			130		120				75
					SOJA	SOJA	SOJA	SOJA		OIGNONS		MAÏS		LUZERNE
7.5	BPS	8		<b>FLON *</b>	118	109	116		110	135	128	124	120	101
7.5	BPS	9		<b>ORLOGE</b>	108	128	115	115	108	125	123	115	116	130
6	BP	6	S	<b>ATTLASS</b>	101	118	110	121	115	103	114	112	111	97
7.5	BPS	8		<b>CENTURION</b>	103	117	106	110	114	129	111	103	110	110
7	(BPS)	5		<b>GENY</b>	110	116	108	105	111	104	110	104	109	107
6.5	BP	6		<b>LG ABSALON *</b>	103	103	117	104	126	95	103		109	106
7	BPS	7		<b>LG ARMSTRONG</b>	108	111	110	100	104	108	111	105	107	81
7	BPS	7		<b>RGT FORZANO</b>	114	102	103	106	107	102	106	114	107	
				<b>NUMERIC *</b>	108	105	110		106	92	110		107	114
5.5	(BB)	5		<b>GWASTELL *</b>	98	110		89		114	107		103	
6.5				<b>CECILIUS *</b>	104	102	101	102		93	93	104	100	105
8	BAF	8		<b>METROPOLIS</b>	105	91	100	101	98	108	97	96	100	93
				<b>ALICANTUS</b>	101	97	93	89	94	95	97	91	95	89
6.5		8		<b>ENERGO</b>	95	93	92	90	101	99	92	93	95	77
8	BAF	9		<b>IZALCO CS</b>	92	82	90	96	93	91	91	87	90	90
5.5	BAF			<b>ALESSIO</b>	90	90	89	88	97	79	81	91	89	88
6	BAF		S	<b>RENAN</b>	86	70	89	94	92	76	95	93	87	108
6		8		<b>TOGANO</b>	86	82	81	84	89	80	86	81	84	80
				<b>LISKAMM</b>	90	84	84	82	77	79	79	79	82	
				<b>VALBONA</b>	83	89	84	83	58	90	66	87	79	124
				<b>Moy. générale (q) :</b>	<b>69.5</b>	<b>44.7</b>	<b>67.5</b>	<b>33.7</b>	<b>58.4</b>	<b>34.8</b>	<b>43.4</b>	<b>44.7</b>	<b>49.6</b>	<b>33.9</b>
				<b>Ecart type résiduel essai :</b>	<b>3.7</b>	<b>4.2</b>	<b>3.1</b>	<b>2.8</b>	<b>2.7</b>	<b>3.3</b>	<b>2.2</b>	<b>1.5</b>	3.4	4.7

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

### 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

Préc. épiaison	Avis		Rés. Mos	VARIETES	Rendement à 15% en AB		REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha
	Qualité Arvalis	Protéine GPD			q/ha	% MG.	
7.5	BPS	8		FILON*	59.3	120	
7.5	BPS	9		ORLOGE	57.5	116	
6	BP	6	S	ATTLASS	55.0	111	
7.5	BPS	8		CENTURION	54.7	110	
7	(BPS)	5		GENY	54.0	109	
6.5	BP	6		LG ABSALON*	53.9	109	
7	BPS	7		LG ARMSTRONG	53.3	107	
7	BPS	7		RGT FORZANO	53.1	107	
				NUMERIC*	52.9	107	
5.5	(BB)	5		GWASTELL*	51.1	103	
(6.5)				CECILIUS*	49.8	100	
8	BAF	8		METROPOLIS	49.3	100	
				ALICANTUS	47.2	95	
6.5		8		ENERGO	46.9	95	
8	BAF	9		IZALCO CS	44.7	90	
5.5	BAF			ALESSIO	44.0	89	
6	BAF		S	RENAN	43.3	87	
6		8		TOGANO	41.7	84	
				LISKAMM	40.8	82	
				VALBONA	39.3	79	
				Moy. Générale	49.6		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	3.4		
				Nombre d'essais	8		

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

**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**

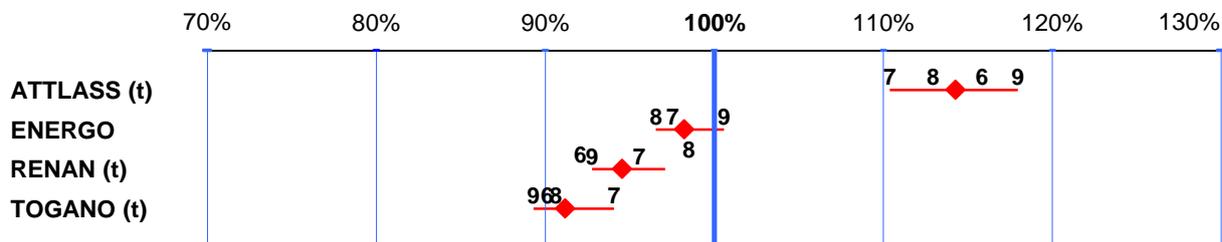
- BAF : Blé Améliorant ou de Force
- BPS : Blé Panifiable Supérieur
- BP : Blé Panifiable
- BAU : Blé pour Autres Usages
- BB : Blé Biscuitier

## BLE TENDRE BIO - RENDEMENTS PLURIANNUELS SUD

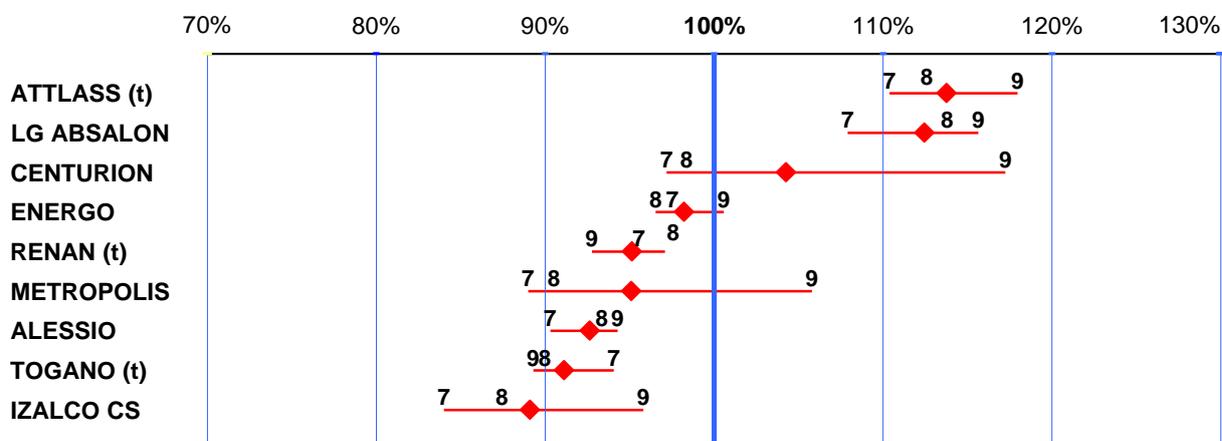
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des

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

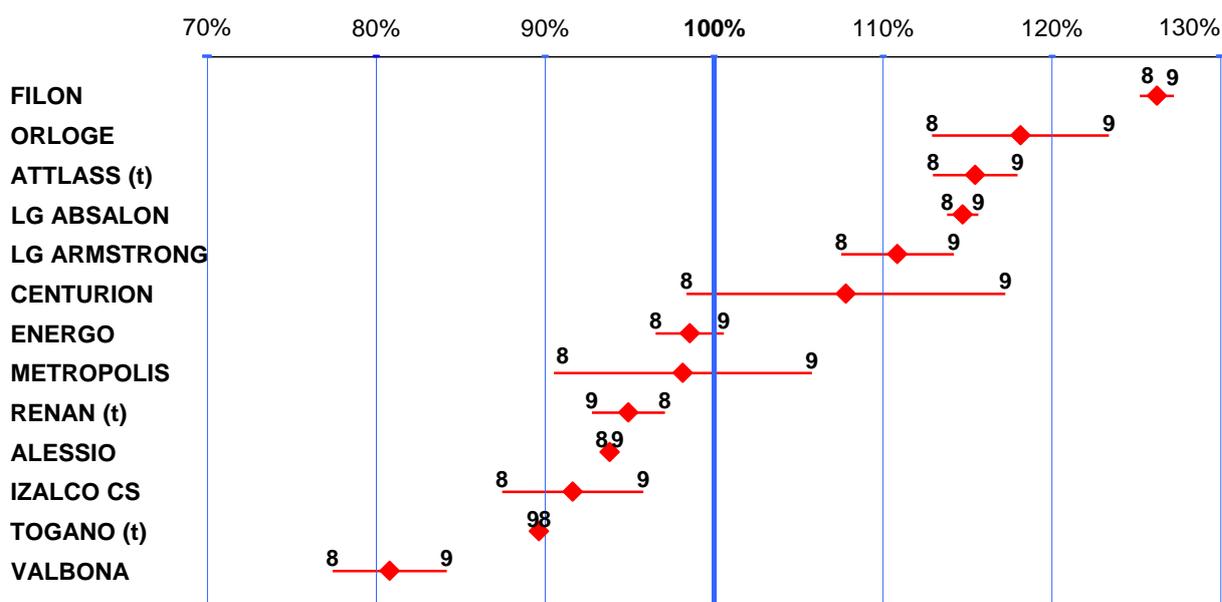
### ■ Variétés présentes 4 ans



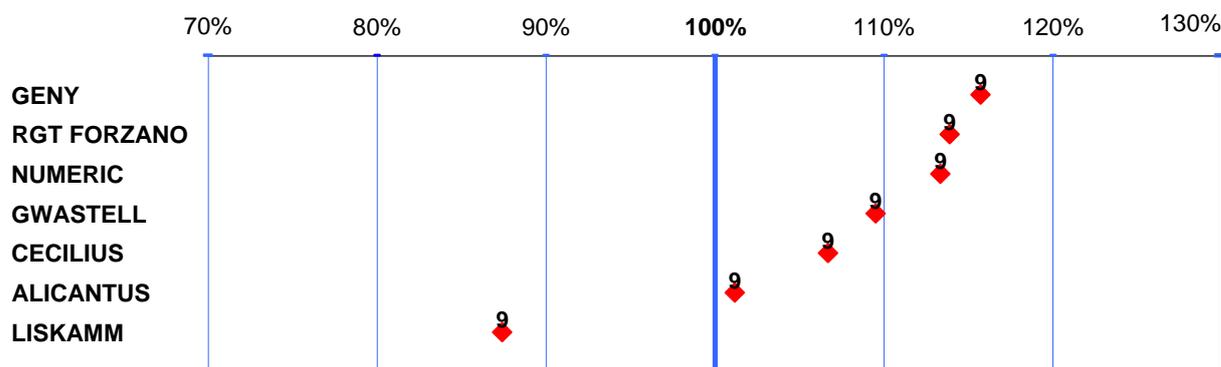
### ■ Variétés présentes 3 ans



### ■ Variétés présentes 2 ans



■ Les nouveautés



## Teneur en protéines 8 essais sud France en % de la moyenne

En agriculture biologique, la variété oriente très fortement le couple rendement – protéines. Pour satisfaire la demande des acheteurs, la teneur en protéines doit atteindre le seuil de 10,5 %. En situation d'azote limitante, c'est dans la plupart des cas le premier critère de choix des variétés pour la collecte et le prix payé au producteur.

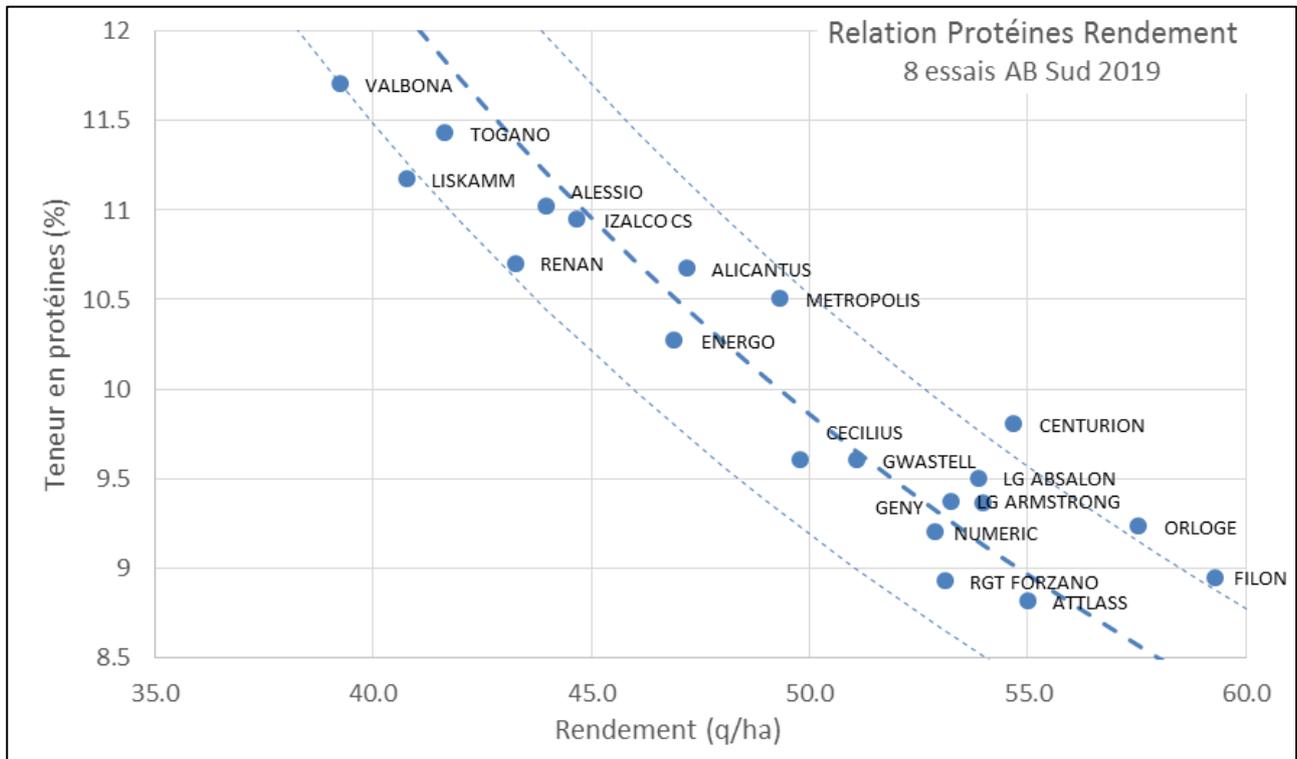
Commune :	AUBIET	AUCH	BEAUMONT- LES- VALENCE	FERRENSAC	RENNEVILLE	SAINT- ANTOINE	SALVAGNAC	THODURE	MOY. %
Département :	32	32	26	47	31	32	81	38	
Partenaire :	VAL DE GASCOGNE	CREAB	ARVALIS	ARVALIS/ CA24	AGRIBIO UNION	QUALISOL	ARVALIS	OXYANE	
Date de semis :	15/11/2018	19/11/2018	15/11/2018	19/11/2018	16/11/2018	22/11/2018	15/11/2018	13/11/2018	
Type de sol :			SOL DE GRAVIERS PROFOND	LIMON ARGILEUX PROFOND			TERREFORT S PROFONDS		
Prof. exploitable racines (cm) :		120	130	120			120		
Nature du précédent :	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA			OIGNONS	MAÏS	
VALBONA*	120	117	105	117	134	109	111		116
TOGANO	107	118	113	120	111	112	118	113	114
LISKAMM	104	108	112	111	118	113	111	115	111
ALESSIO	114	103	110	109	103	114	116	112	110
IZALCO CS	110	115	111	110	104	109	107	106	109
ALICANTUS	104	109	104	113	105	105	103	108	106
RENAN*	111	109		100	104	114	105	100	106
METROPOLIS*	101	111		108	106	100	103	103	105
ENERGO	101	103	105	99	99	105	103	104	102
CENTURION*	104	98		95	96	91	98	98	97
GWASTELL*	101	94		86		93	103		96
CECILIUS*	94	96	94	97		100	95	93	95
LG ABSALON*	102	93	98	92	88	95	93		94
LG ARMSTRONG	84	93	95	95	94	94	97	96	93
GENY	94	92	93	91	94	91	96	96	93
NUMERIC*	107	88	87		91	90	91		92
ORLOGE	91	90	89	92	95	91	94	95	92
FILON	77	87	103	100	89	87	84	87	89
RGT FORZANO	87	92	89	86	90	95	82	89	89
ATTLASS	87	88	87	81	92	89	92	85	88
Moyenne ajustée par essai en %	10.2	11.0	10.3	8.9	10.7	9.3	10.4	9.5	10.0

Escadrille protéines 8 essais bio sud France

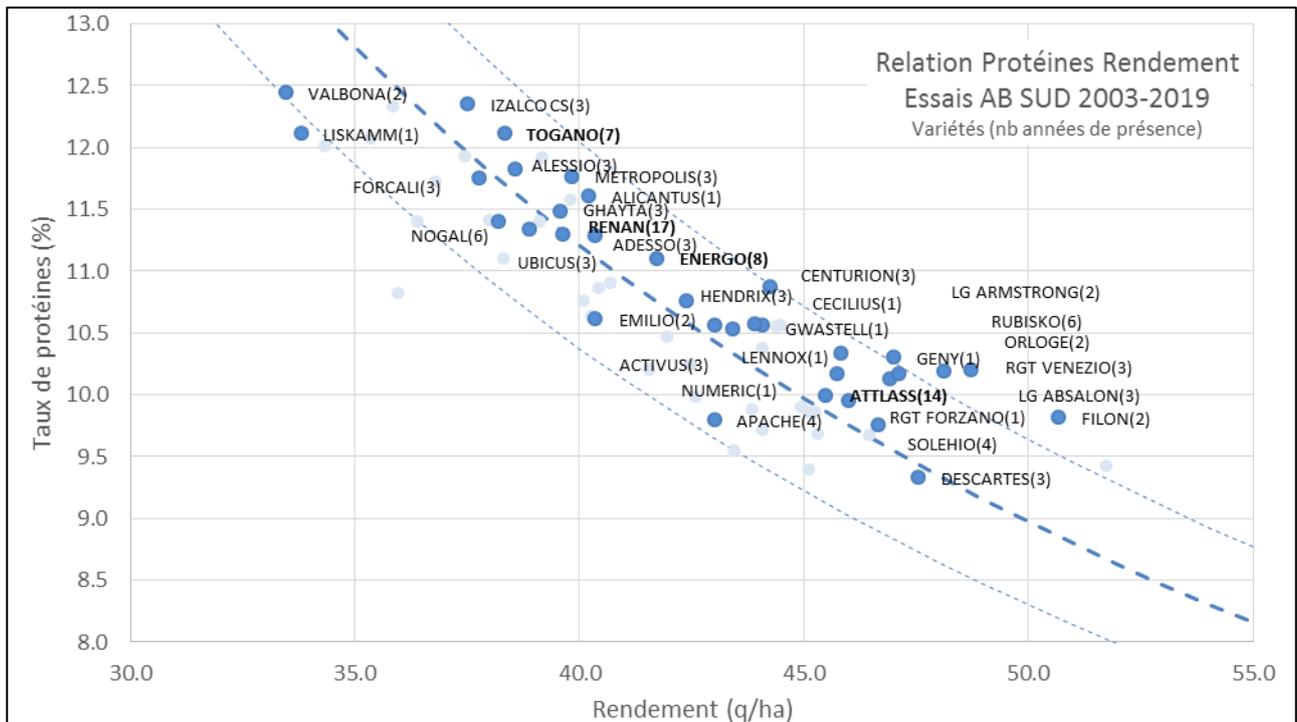
VARIETES	Teneur en protéines (%)		REGULARITE - Teneur en protéines (%)	
	en AB		moyenne et écart-type en %	
	%	% MG.	8	10
VALBONA*	11.7	116		
TOGANO	11.4	114		
LISKAMM	11.2	111		
ALESSIO	11.0	110		
IZALCO CS	10.9	109		
ALICANTUS	10.7	106		
RENAN*	10.7	106		
METROPOLIS*	10.5	105		
ENERGO	10.3	102		
CENTURION*	9.8	97		
GWASTELL*	9.6	96		
CECILIUS*	9.6	95		
LG ABSALON*	9.5	94		
LG ARMSTRONG	9.4	93		
GENY	9.4	93		
NUMERIC*	9.2	92		
ORLOGE	9.2	92		
FILON	8.9	89		
RGT FORZANO	8.9	89		
ATTLASS	8.8	88		
Moy. Générale	10.0		Le trait vertical représente la moyenne générale.	
ETR	0.5		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.	
Nombre d'essais	8			

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Résultats 2019



Résultats pluriannuels



## COMMENTAIRES VARIETAUX

Pour satisfaire la demande des acheteurs, **la teneur en protéines doit atteindre le seuil de 10,5 %**. En situation d'azote limitante, c'est dans la plupart des cas le premier critère de choix des variétés. En raison de l'effet de dilution de l'azote dans le grain, on observe une relation négative entre la teneur en protéines et le rendement. Les variétés à teneur en protéines élevées, comme Togano, ont des rendements plus faibles. Les variétés de compromis, comme Renan ou Energo, atteignent des teneurs en protéines acceptables pour le marché, tout en maintenant des niveaux de rendement corrects. Enfin, les variétés les plus productives, comme Atlass, sont souvent considérées comme fourragères en raison de leurs teneurs en protéines plus faibles.

La compétitivité vis-à-vis des adventices est également un critère très attendu en agriculture biologique. Des variétés rapidement couvrantes et hautes tolèrent mieux la présence d'adventices et permettent de contenir leur développement.

Le critère tolérance aux maladies est important à prendre en compte en agri bio. La tolérance à la maladie la plus fréquente dans le sud notamment la rouille brune est primordiale mais aussi depuis quelques années la rouille jaune qui est régulièrement présente, les variétés sensibles sont à proscrire en l'absence de moyen de lutte chimique.

## AGRICULTURE BIO : VARIETES TESTEES

Au vu des essais sud France et des données du réseau ITAB, on peut retenir 3 groupes de variété :

### Variétés riches en protéines mais avec une productivité limitée :

**Togano, Valbona, Forcali Liskamm** sur le créneau des blés à bonne teneur en protéines, de même que **Alessio et Rebelde** qui ont un très bon pouvoir couvrant. **Izalco CS**, amène un bon niveau de résistance aux maladies, y compris la fusariose des épis.

### Variétés ayant un compromis protéines /productivité :

**Alicantus** est une variété qui présente un taux de protéine parmi les meilleurs de ce groupe, proche d'Energo. Sa productivité est moyenne. Il a un bon pouvoir couvrant.

**Centurion** a un bon niveau de productivité pour un taux de protéines correct. Il confirme ses résultats 2018.

**Energo** a également un bon comportement en rendement et protéines, avec une bonne tolérance à la rouille brune et à la carie, un bon PS et un bon pouvoir couvrant de par sa hauteur et son fort tallage.

**Metropolis** est une variété qui allie un rendement dans la moyenne et une bonne qualité. Il confirme une position identique en 2018.

**Renan** est la référence si l'on privilégie la qualité tout en maintenant de la productivité. Il est rustique et a une bonne qualité boulangère.

### Variétés limitées en protéines mais avec une productivité importante :

Ces variétés sont intéressantes pour le marché de l'alimentation animale ou les exploitations en C2.

**Atlass** est la référence dans ce groupe variétal. Il est très productif, avec un bon comportement aux maladies foliaires et un bon pouvoir couvrant. C'est un blé tardif, à semer en priorité. Sa teneur en protéines est faible.

**Filon**, blé très précoce a une excellente productivité mais des teneurs en protéines faibles. Il a un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires mais ce dernier tend à s'affaiblir notamment vis-à-vis de la rouille brune. Il a un excellent tallage et une bonne fertilité d'épi.

**LG Absalon** présente de bons résultats de productivité. Son très bon comportement en termes de résistance aux maladies est un atout sérieux. Son tallage est modéré.

**LG Armstrong** est le meilleur en protéines de ce groupe tout en ayant un rendement correct. Son pouvoir couvrant est modéré. Il est excellent en maladies du feuillage mais est sensible à la fusariose des épis.

**Orloge** est un blé qui allie productivité et teneur en protéines, il n'est toutefois pas aux normes meunières dans nos essais. Blé très précoce, il est adapté à tous les types de sols, même les plus séchants. Son comportement maladie est moyen, notamment vis à vis de la fusariose.

**RGT Venezia** présente des bons niveaux de productivité avec un profil maladie très correcte. Il a de bonnes capacités à faire de la protéine même si c'est un juste dans un contexte d'azote limitant compte tenu de sa productivité.

**Geny** donne des résultats corrects en rendements. Cette variété présente un profil maladie intéressant, notamment vis-à-vis de la rouille brune et possède une bonne capacité à faire de la protéine.

Fiches variétales ITAB-ARVALIS disponibles sur

<http://www.itab.asso.fr/activites/varietes-bles.php>



Réseau de criblage variétal bio depuis près de 20 ans !

Animé par l'ITAB depuis les années 2000, le réseau de criblage variétal fédère de nombreux partenaires - expérimentateurs, obtenteurs, distributeurs, institutions...-qui souhaitent collaborer pour évaluer des variétés de céréales à paille en AB. Les synthèses sont réalisées par l'ITAB et ARVALIS – Institut du végétal.



# Proposition par type de milieu et de situation

Les petites régions agricoles de Rhône-Alpes- Arc Méditerranéen peuvent être regroupées en différents types de situations aux conditions agronomiques et climatiques suffisamment proches. Ces situations possèdent des atouts et des contraintes qui peuvent rendre le choix variétal complexe. Il faut en effet trouver le meilleur compromis entre productivité, adaptation aux contraintes climatiques du milieu (séchant, hydromorphes, risque piétin verse, ...) adaptation aux contraintes de rotation (précédent maïs ou sorgho ...), adaptation aux dates de semis pratiquées et concordance avec l'offre variétale.

Les pages suivantes sont des aides pour trouver les variétés qui semblent les plus adaptées aux zones de production de blé tendre de la région. Cela n'a pas pour objectif d'être exhaustif dans le nom des variétés, ni dans la définition des situations.

Le choix des variétés doit être raisonné au niveau de l'exploitation agricole, pour prendre en compte la diversité des parcelles et diversifier les types variétaux et les précocités afin de répartir les risques climatiques sur une gamme de variétés.

## Situation 1

Dans ces secteurs le blé est généralement en rotation derrière du colza ou derrière du maïs ensilage. Les semis sont plutôt précoces, la maladie dominante est la

septoriose, le critère fusariose doit être pris en compte pour les blés de maïs souvent implantés sans labour.

Bresse - Dombes - Côtère de Dombes - Marais de Bourgoin - Terres Froides - Grésivaudan - Chambaran - Combe de Savoie - Plaine du Forez - Plaine Roannaise - Pays de Gex					
Précédent colza/tournesol		Précédent Maïs Labour		Précédent Maïs sans Labour	
Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux
<b>Références</b>	<i>Rubisko</i> <i>Nemo</i> , <i>Advisor</i> , <i>Fructidor</i> , <i>RGT</i> <i>Venezio</i> , <i>LG</i> <i>Absalon</i> ,	<i>Calabro</i> , <i>Oregrain</i> , <i>SY</i> <i>Moisson</i> , <i>Pibrac</i> , <i>Hydrock (h)</i> , <i>Complice</i> , <i>RGT Césario</i>	<i>Rubisko</i> , <i>Nemo</i> , <i>RGT</i> <i>Venezio</i> , <i>LG Absalon</i>	<i>Hyking (h)</i> <i>Oregrain</i> , <i>SY Moisson</i> , <i>Calabro</i> <i>Pibrac</i> , <i>Hydrock (h)</i> , <i>Complice</i> , <i>RGT</i> <i>Cesario</i>	<i>Oregrain</i> , <i>SY</i> <i>Moisson</i> , <i>Rubisko</i>
<b>Récentes et Nouveautés</b>	<i>Pilier</i> , <b>LG</b> <b>Auriga</b>	<i>Filon</i> , <i>Hypodrom</i> <i>LG</i> <i>Armstrong</i> , <i>Orloge</i> , <i>Unik</i> , <i>Tarascon</i> , <i>Tenor</i> , <b>Hyxpéria(h)</b> , <b>Obiwan</b> , <b>Providence</b> , <b>SU Astragon</b>	<i>Pilier</i> , <b>LG</b> <b>Auriga</b>	<i>Filon</i> , <i>Hypodrom(h)</i> <i>LG Armstrong</i> , <i>Unik</i> , <i>Hynvictus(h)</i> , <i>Tarascon</i> , <i>Tenor</i> <b>Hyxpéria(h)</b> , <b>Obiwan</b> , <b>Providence</b> , <b>SU Astragon</b>	<i>Pilier</i> , <b>LG</b> <b>Auriga</b>

En Italique : aristation, variétés barbues

## Situation 2

Secteurs ou les sols d'alluvions et graviers dominant. Le blé vient très souvent derrière du maïs grain, le critère fusariose est donc primordial. Le complexe maladie est porté par la septoriose et la rouille brune, une des deux

maladies prenant le dessus en fonction des conditions climatiques du printemps. La plage de date de semis est grande dans ce type de sol par contre il faut prendre en compte le risque échaudage élevé en fin de cycle.

Plaine de l'Ain - Plaine de Lyon - Val de Saône - Dauphiné - Balmes Viennoises – Bièvre						
	Précédent colza/tournesol		Précédent Maïs Labour		Précédent Maïs sans Labour	
	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux
<b>Références</b>	<i>Rubisko, Advisor, Nemo, LG Absalon</i>	<i>Calabro, Oregrain, RGT Venezia, Pibrac, Hydrock (h), Complice, RGT Cesario Filon, Solindo CS LG Armstrong,</i>	<i>Oregrain, Rubisko, Advisor, Nemo, LG Absalon</i>	<i>Calabro, Oregrain, Rubisko, SY Moisson, RGT Venezia, Pibrac, Hydrock (h), Complice, RGT Cesario Filon, Hypodrom(h) LG Armstrong,</i>	<i>Oregrain, Rubisko,</i>	<i>Oregrain, SY Moisson, Bonifacio, Hydrock (h), Filon, Hypodrom(h)</i>
<b>Récentes et Nouveautés</b>	<i>Pilier, <b>LG Auriga</b></i>	<i>Orloge, Unik, Fantomas, Tarascon, Tenor, <b>Hyxperia(h), Obiwan, Providence, SU Astragon</b></i>	<i>Pilier, <b>LG Auriga</b></i>	<i>Unik, Hynvictus(h), Fantomas, Tarascon, Tenor, <b>Hyxpéria(h), Obiwan, Providence, SU Astragon</b></i>	<i>Pilier, <b>LG Auriga</b></i>	<i>Hynvictus(h), <b>Hyxpéria(h), Obiwan,</b></i>

En Italique : aristation, variétés barbues

### Situation 3

Cette situation correspond aux zones les plus froides de Rhône-Alpes et aux zones de montagne, les céréales y sont généralement cultivées dans des systèmes de polyculture – élevage. D'ailleurs dans certaines zones de moyenne altitude le blé laisse parfois la place au

triticale. Le critère de précocité est le premier à prendre en compte auquel on peut ajouter les critères de résistance aux maladies : septoriose et fusariose. Le critère de résistance au froid est aussi une priorité dans ces situations.

Bugey - Revermont - Haut jura - Genevois - Monts du Lyonnais - Monts du Forez - Trièves						
	Précédent colza/tournesol		Précédent Maïs Labour		Précédent Maïs sans Labour	
	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux
Références	<i>Rubisko, Nemo, Advisor, LG Absalon RGT Venezia</i>	<i>Calabro, Oregrain, Pibrac, Hydrock (h), RGT Cesario</i>	<i>Oregrain, Rubisko, Nemo, Advisor, RGT Venezia,</i>	<i>Calabro, Oregrain, SY Moisson, Pibrac, Hydrock (h), Complice, RGT Cesario</i>	<i>Oregrain, Rubisko,</i>	<i>SY Moisson, Hydrock (h),</i>
Récentes et Nouveautés	<b>Pilier, LG Auriga</b>	Filon, Hypodrom Orloge, LG Armstrong, Unik, Fantomas, Tarascon, Tenor <b>Hyxpéria(h), Obiwan, Providence, SU Astragon</b>	<b>Pilier, LG Auriga</b>	Filon, Hypodrom LG Armstrong, Unik Hynvictus(h) Fantomas, Tarascon, Tenor <b>Hyxpéria(h), Obiwan, Providence, SU Astragon</b>	<b>Pilier, LG Auriga</b>	Filon, Hypodrom(h), Hynvictus(h), <b>Hyxpéria(h), Obiwan,</b>

En Italique : aristation, variétés barbues

## Situation 4

Situation la plus australe, l'offre en semences est élevée autorisant des semis à date tardive. Il faut prendre en compte le risque échaudage très important en fin de cycle. La profondeur des sols

peut-être très variable de superficiel à très profonds. Du côté des maladies c'est la rouille brune qui domine, ce critère-là est primordial pour le choix variétal.

Drôme des collines - - Plaine de Valence - Plaine de Montélimar - Diois et Drôme provençale - Vallée du Rhône – Méditerranée – Camargue - Littoral						
Précédent colza/tournesol		Précédent Maïs Labour		Précédent Maïs sans Labour		
Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux	
<b>Références</b>	<i>Rubisko, Nemo, LG Absalon RGT Venezia</i>	<i>Calabro, Oregrain, , Pibrac, Hydrock (h), RGT Cesario, Solindo CS</i>	<i>Oregrain, Rubisko, Nemo, LG Absalon</i>	<i>Calabro, SY Moisson, Hybiza (h), RGT Venezia, Pibrac, RGT Cesario,</i>	<i>Oregrain, Rubisko</i>	<i>Oregrain, SY Moisson, Bonifacio, Hydrock (h), Solehio</i>
<b>Récentes et Nouveautés</b>	<i>Pilier, <b>LG Auriga</b></i>	<i>Filon, Orloge, LG Armstrong Unik, Fantomas, Tenor <b>Hyxpéria(h), Obiwan, Providence, SU Astragon</b></i>	<i>Pilier, <b>LG Auriga</b></i>	<i>Filon, Hypodrom LG Armstrong, Unik, Hynvictus (h), Fantomas, Tenor <b>Hyxpéria(h), Obiwan, Providence, SU Astragon</b></i>	<i>Pilier, <b>LG Auriga</b></i>	<i>Filon, Hypodrom(h) Hynvictus(h) <b>Hyxpéria(h), Obiwan,</b></i>

*En Italique : aristation variétés barbues*

## Situation 5

Situation un peu plus froide du sud de la région, la date de semis est plus précoce que dans la vallée du Rhône. Les critères de résistance au froid sont à prendre en compte, Il faut veiller aussi à ce que la reprise ne soit pas trop précoce pour éviter les problèmes de gel de

printemps. Néanmoins le risque d'échaudage en fin de cycle est présent et à prendre en compte. Le critère qualité est important pour satisfaire les débouchés régionaux.

Provence intérieure – Coteaux et plateaux de l'intérieur						
	Précédent colza/tournesol		Précédent Maïs Labour		Précédent Maïs sans Labour	
	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux	Semis précoces	Semis normaux
<b>Références</b>	<i>Rubisko, LG Absalon RGT Venezio</i>	<i>Calabro, Oregrain, , Pibrac, Hydrock (h), Complice, RGT Cesario, Solindo CS</i>	<i>Oregrain, Rubisko, , LG Absalon RGT Venezio</i>	<i>Calabro, SY Moisson, Hybiza (h), Pibrac, RGT Cesario,</i>	<i>Oregrain, Rubisko</i>	<i>Oregrain, SY Moisson, Bonifacio, Hydrock (h), Solehio</i>
<b>Récentes et Nouveautés</b>	<i>Pilier, <b>LG Auriga</b></i>	<i>Orloge, LG Armstrong Unik, Fantomas, Tenor <b>Hyxpéria(h), Obiwan, Providence</b></i>	<i>Pilier, <b>LG Auriga</b></i>	<i>LG Armstrong, Unik, Hynvictus (h), Fantomas, Tenor <b>Hyxpéria(h), Obiwan, Providence</b></i>	<i>Pilier, <b>LG Auriga</b></i>	<i>Hynvictus(h) <b>Hyxpéria(h), Obiwan,</b></i>

*En Italique : aristation variétés barbues*

# Caractéristiques physiologiques

## Rythme de développement des variétés : précocités à montaison et épiaison

		PRECOCITE A MONTAISON →						
		Très Tardive 0	Tardive 1	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6
		Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard						
PRECOCITE A EPIAISON	Très Tardive 4.5	Lear						
	Tardive 5		(Costello) Hybery RGT Libravo	(LG Android) (RGT Kilimanjaro)				
	Assez Tardive 5.5	(Gwastell)		(Albator) (Anney) <b>Bergamo</b> KWS Dakotana (KWS Tonnerre) Lennox Matheo (Monitor) (Pireneo) Sanremo	(Adesso) (Amboise) (Apostel) Gedser (Johnson) (RGT Pulko) Triumph			
	1/2 Précoce à 1/2 tardive 6		Boregar Concret Renan (RGT Lexio) (Soliflor CS)	(Andromede CS) Chevignon Diderot Ghayta (KWS Extase) Laurier (Olbia) RGT Tekno Sokal (Sorbet CS) (Togano)	(Activus) Attraktion Chevron (Cubitus) <b>Fructidor</b> RGT Volupto Sophie CS	Atlass (CH Nara) Creek Fluor (SY Adoration) (Verzasca)		
	1/2 Précoce 6.5			Aigle Mutic Pastoral RGT Velasko	Advisor Alixan Auckland Hyking LG Absalon Nemo Pilier RGT Conekto RGT Sacramento RGT Venezia <b>Rubisko</b> SY Mattis Syllon	(Campesino) (Foxy) (LG Auriga) (Solve CS)	<b>Cellule</b>	
	Précoce 7		(Adriatic)	Arkeos Complice	<b>Apache</b> Calabro Diamento Hyfi (Hynvictus) Hystar Illico LG Armstrong (Ortolan) RGT Cesario Scenario (System) Tarascon Unik (Vyckor)	<b>Arezzo</b> Ascott Calumet (Fantomas) (Geny) Goncourt Graindor (Hyxperia) Macaron (Maldives CS) <b>Oregrain</b> (Providence) (RGT Distingo) Sepia (SY Astragon) SY Moisson Tenor	Aprilio Descartes Ionesco (RGT Talisko) Solindo CS	
	Très précoce 7.5				Pibrac	(Centurion) Forcali Hybiza Orloge <b>Solehio</b>	Altamira Bologna Hydrock (Hypodrom) Rebelde (SY Passion)	Filon (Obiwan)
	Ultra Précoce 8						Izalco CS Metropolis Tiepolo	<b>Galibier</b>

Source des données d'essais ARVALIS / GEVES

## Précocité épiaison

### Echelle de précocité à épiaison

Références				Jours	Nouveautés et variétés récentes					
<b>Très précoces</b>				-10	(ALMERIA)					
					(GIORGIONE)	METROPOLIS				
				-8	AXUM					
					OBIWAN					
				-6	(GIAMBOLOGNA)	SY PASSION				
PIBRAC	REBELDE	HYBIZA	FORCALI		SU ASTRAGON					
<b>Précoces</b>				-4	HYNVICTUS	HYXPERIA	FANTOMAS	MACARON	PROVIDENCE	
RGT CESARIO	OREGRAIN	LG ARMSTRONG	ASCOTT		ORTOLAN	SOLINDO CS	TARASCON	TENOR	UNIK	
				-2	RGT DISTINGO	SEPIA	SOLIVE CS			
<b>1/2 précoces</b>					LG AURIGA	PILIER	RGT CONEKTO			
					CECILIUS	LUMINON				
				0	CAMPESINO	SY ADORATION				
<b>1/2 tard. à 1/2 préc.</b>					CUBITUS	RGT VOLUPTO				
				+2	ANDROMEDE CS	CONCRET	OLBIA	POSMEDA	SOLIFLOR CS	SORBET CS
					ALBATOR	(CHRISTOPH)	KWS EXTASE	RGT LEXIO	VERZASCA	
<b>1/2 tardifs</b>				+4	MONITOR	RGT PULKO				
					AMBOISE	APOSTEL	GEDSER	JOHNSON	KWS TONNERRE	
				+6	PORTHUS					
<b>Tardifs</b>				+8						
				+9						

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

## Tolérance à la verse

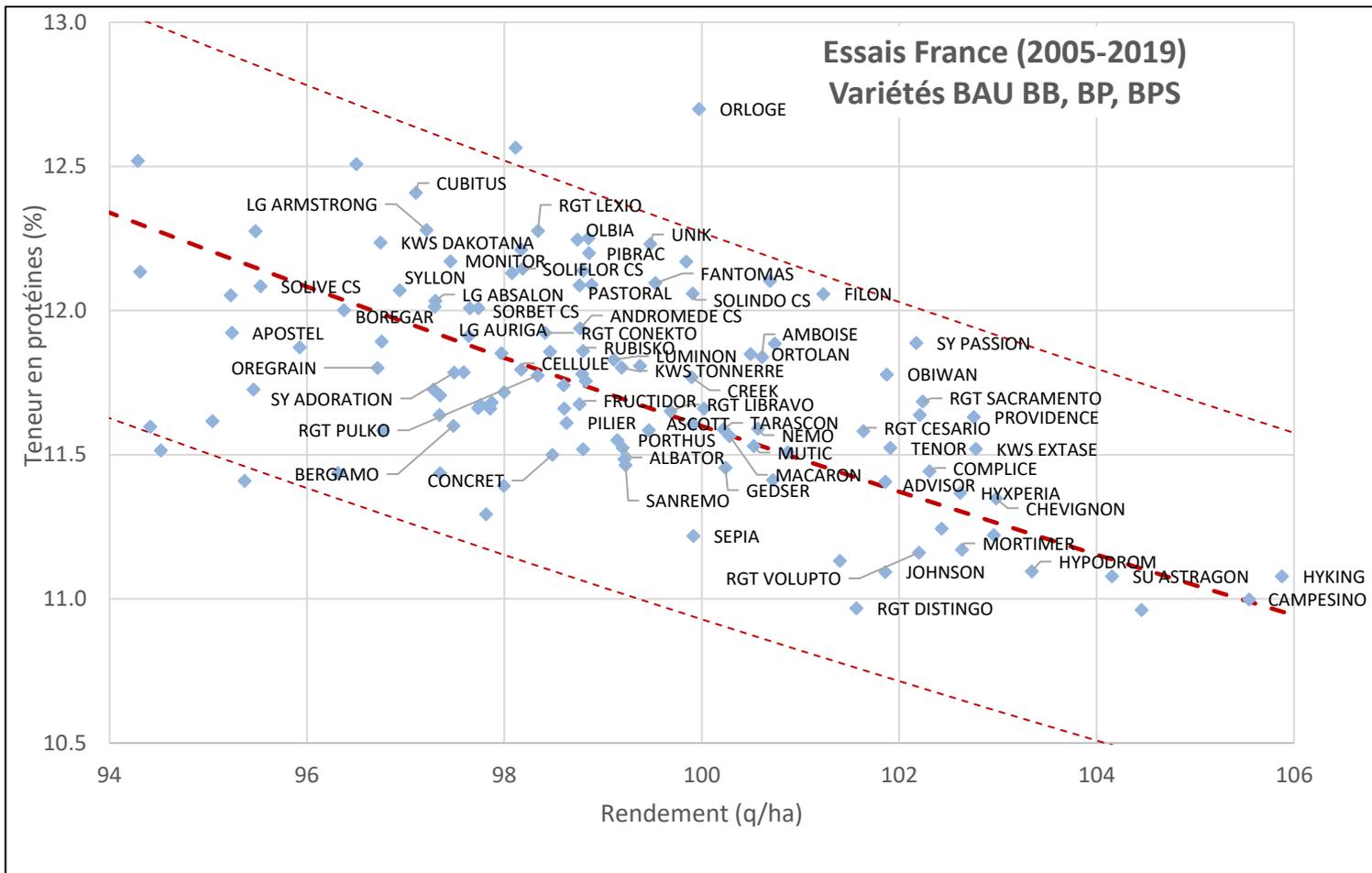
### Echelle de résistance à la verse

Références				Nouveautés et variétés récentes				
		<b>Les plus résistants</b>						
<b>Variétés résistantes</b>		CREEK	↑	GEDSER				
		REBELDE	(CH NARA)	ALBATOR	RGT DISTINGO	RGT VOLUPTO		
SANREMO	MORTIMER	LG ARMSTRONG		CONCRET	CUBITUS	VERZASCA		
<b>Variétés assez résistantes</b>		OREGRAIN	HYKING	(APOSTEL)	KWS EXTASE			
SOPHIE CS	RGT CESARIO	KWS DAKOTANA		ANDROMEDE CS	RGT CONEKTO	SY ADORATION UNIK		
		GEO	BERGAMO	(ANNIE)	PILIER	TARASCON		
RGT SACRAMENTO	FRUCTIDOR	BOLOGNA		AMBOISE	(PORTHUS)	RGT LEXIO	SOLINDO CS	SOLIVE CS
TIEPOLO	RUBISKO	NEMO		LG AURIGA	LUMINON	SORBET CS		
SEPIA	MUTIC	CHEVIGNON						
<b>Variétés moyennement sensibles</b>		RGT LIBRAVO	IZALCO CS	FANTOMAS	KWS TONNERRE	MACARON	OLBIA	ORTOLAN
		FILON		MONITOR				
		SYLLON		CAMPESINO	RGT PULKO	TENOR		
<b>Variétés assez sensibles</b>		LG ABSALON		OBIWAN	SU ASTRAGON			
				(ALESSIO)	AXUM	(CECILIUS)	HYXPERIA	
				SY PASSION				
<b>Variétés sensibles</b>		COMPLICE	ADVISOR					
		FORCALI	ASCOTT					
				METROPOLIS				
		PIBRAC	HYPODROM					
			ORLOGE	PROVIDENCE				
				SOLIFLOR CS				

( ) : à confirmer

### Les plus sensibles

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



Pour répondre à la demande des marchés, l'itinéraire technique permettant l'obtention d'une bonne teneur en protéines commence par le choix d'une variété présentant un bon compromis rendement / teneur en protéines.

Dans un essai où toutes les variétés reçoivent la même dose X d'azote, le rendement et le taux de protéines ne sont pas indépendants. Plus le rendement est élevé, plus basse est la teneur en protéines, mais pour un même niveau de rendement, certaines variétés arrivent à mieux valoriser l'azote. Ainsi des variétés comme RUBISKO associent les deux critères rendement et

teneur en protéines. A rendement équivalent, un point de protéines peut séparer les variétés qui ont tendance à accumuler les protéines. Depuis 2007, l'inscription au catalogue français des variétés associant rendement et teneur en protéines est facilitée par une bonification pour celles qui s'écartent significativement de la régression.

Si le choix variétal oriente, dès les semis, l'espérance en protéines de la récolte, le résultat final dépend aussi d'autres facteurs maîtrisés par l'agriculteur, en premier lieu la fertilisation azotée et son pilotage.

**Echelle des poids spécifiques (en écart à la moyenne)**

Références

Nouveautés et variétés récentes

		kg/hl							
		REBELDE	+5	ALMERIA	GIORGIONE				
		IZALCO CS							
		METROPOLIS	+4	CHRISTOPH					
				ALESSIO	AXUM	UNIK			
	TIEPOLO	BOLOGNA	+3	VERZASCA					
SYLLON	FORCALI	CELLULE		ANNIE	LG AURIGA	SOLINDO CS			
		SOPHIE CS	+2	MACARON					
OREGRAIN	NEMO	LG ABSALON		CUBITUS	PROVIDENCE	SOLIFLOR CS	SY ADORATION		
PIBRAC	KWS DAKOT/	FRUCTIDOR	+1	CECILIUS	RGT LEXIO	SORBET CS	SU ASTRAGON		
RGT VENEZIO	RGT SACRAM	LG ARMSTRONG		FANTOMAS	HYXPERIA	PORRHUS	TARASCON		
SEPIA	HYPODROM	COMPLICE		APOSTEL	PILIER	RGT VOLUPTO	SY PASSION	TENOR	
ORLOGE	MUTIC	ADVISOR	0	CONCRET	OBIWAN	RGT CONEKTO	RGT PULKO		
PASTORAL	FILON	ASCOTT		ORTOLAN					
RGT LIBRAVO	RGT CESARIK	CHEVIGNON		CAMPESINO	KWS EXTASE	KWS TONNERRE	OLBIA	RGT DISTINGO	
RUBISKO	CREEK	BOREGAR	-1	ANDROMEDE CS	LUMINON	SOLIVE CS			
SANREMO	MORTIMER	BERGAMO		ALBA TOR	GEDSER				
TRIOMPH	GONCOURT	HYKING	-2	MONITOR					
		AIGLE		AMBOISE	JOHNSON				
		ARKEOS	-3						
			-4						

() à confirmer

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



# Variétés de blé tendre : comportement vis-à-vis des maladies

## Résistance au complexe maladies – Ecart traité/non traité

### Ecart de rendement traité - non traité fongicide Sud

Références			q/ha	Nouveautés et variétés récentes		
			9	LG ARMSTRONG TENOR		
			11	LG ABSALON (RGT CONEKTO)	SOLIVE CS	
		RGT CESARIO	13	FANTOMAS		
RGT SACRAMENTO	PIBRAC	ORLOGE	15	ORTOLAN		
		HYPODROM	17	LG AURIGA	SOLINDO CS	
	SEPIA	FILON	19	TARASCON RGT DISTINGO		
		RUBISKO	21	HYXPERIA SU ASTRAGON	PILIER	SY PASSION
	CELLULE	A SCOTT	23	UNIK MACARON	OBIWAN	
OREGRAIN	NEMO	COMPLICE	25	(PROVIDENCE)		
			27			

( ) : Une année d'observation

Source : essais de post inscription (ARVALIS et partenaires) et d'inscription (CTPS/GEVES), 2017 - 2019 sud France.

**Echelle de résistance à la septoriose**

*Nouveautés et variétés récentes*

<b>Les plus résistants</b>									
<b>Résistant</b>		RGT CESARIO IZALCO CS	LG ABSALON LG ARMSTRONG  CHEVIGNON	CUBITUS LUMINON KWS EXTASE AMBOISE	SOLIVE CS	SY ADORATION			
<b>Assez résistant</b>		SYLLON  SANREMO PIBRAC	KWS DAKOTANA PASTORAL FRUCTIDOR SOPHIE CS	MACARON CAMPESINO HYXPERIA APOSTEL	GEDSER SY PASSION FANTOMAS	KWS TONNERRE METROPOLIS	TARASCON ORTOLAN	PORTHUS	RGT PULKO
<b>Moyennement résistant</b>		ORLOGE TRIOMPH REBELDE	MUTIC COMPLICE HYPODROM	MORTIMER (BOLOGNA) HYKING RGT SACRAMENTO	FORCALI FILON ASCOTT CREEK NEMO	ANDROMEDE CS RGT CONEKTO AXUM OBIWAN PILIER	ALBATOR SOLINDO CS CONCRET SU ASTRAGON	JOHNSON SORBET CS MONITOR	TENOR OLBIA PROVIDENCE SOLIFLOR CS
<b>Assez sensible</b>			SEPIA RUBISKO	UNIK RGT LIBRAVO ADVISOR	LG AURIGA RGT DISTINGO	RGT LEXIO			
<b>Sensible</b>		OREGRAIN	BERGAMO CELLULE	RGT VOLUPTO					
<b>Les plus sensibles</b>									

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



**Echelle de résistance à la rouille brune**

Références

Nouveautés et variétés récentes

Les plus résistants									
<b>Résistant</b>		LENNOX		RGT DISTINGO	RGT LEXIO	SOLIVE CS			
		LG ARMSTRONG*		CAMPESINO*	VERZASCA				
		TRIOMPH		AMBOISE*	CECILIUS	(CHRISTOPH)	CUBITUS*	LUMINON*	ORTOLAN
<b>Assez résistant</b>									
RUBISKO	RGT VENEZIO	RGT SACRAMENTO	FORCALI	ALBATOR	(ALMERIA)	APOSTEL	FANTOMAS	(POSMEDA)	
	MORTIMER	LG ABSALON	CH NARA	(ALESSIO)	TENOR				
	SEPIA	RGT CESARIO*	FRUCTIDOR	KWS TONNERRE	METROPOLIS	RGT CONEKTO			
<b>Moyennement résistant</b>									
		HYPODROM	HYKING	KWS EXTASE	OLBIA	MONITOR	SY ADORATION		
	PASTORAL	CHEVIGNON	ADVISOR	JOHNSON	LG AURIGA	OBIWAN	SORBET CS	TARASCON	
	SOPHIE CS	SANREMO	MUTIC	PILIER					
REBELDE	IZALCO CS	FILON	BERGAMO	SOLINDO CS	SU ASTRAGON				
<b>Assez sensible</b>									
	RGT LIBRAVO	ORLOGE	ASCOTT	CONCRET	SY PASSION				
		PIBRAC	AUCKLAND	AXUM					
	TIEPOLO	SYLLON	COMPLICE	ANDROMEDE CS	(ANNIE)				
<b>Sensible</b>									
		KWS DAKOTANA	CELLULE	MACARON	SOLIFLOR CS				
			NEMO	GEDSER	UNIK				
			OREGRAIN	(GIAMBOLOGNA)	HYXPERIA	PORTHUS	RGT VOLUPTO		
CREEK	BOREGAR	BOLOGNA		PROVIDENCE	RGT PULKO				
				GIORGIONE					

**Les plus sensibles**

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

() : à confirmer

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



### Echelle de résistance à la rouille jaune

Références

Nouveautés et variétés récentes

#### Résistants

		CH NARA	APOSTEL		
	TRIOMPH	LENNOX	CECILIUS		
SOPHIE CS	MORTIMER	BOLOGNA	ALBATOR	ANDROMEDE CS	ORTOLAN
KWS EXTASE	IZALCO CS	CHEVIGNON	AXUM	MACARON	RGT PULKO

#### Assez résistants

RGT CESARIO	LG ARMSTRONG	FRUCTIDOR	(ALESSIO)	RGT CONEKTO	SORBET CS	UNIK
KWS DAKOTANA	REBELDE	CELLULE	LUMINON	PORTHUS		
	SEPIA	MUTIC	LG AURIGA	HYXPERIA	SU ASTRAGON	SY ADORATION
RUBISKO	HYKING	FORCALI				
RGT LIBRAVO	PASTORAL	ADVISOR	CAMPESINO	CUBITUS	OLBIA	(POSMEDA)
SANREMO	LG ABSALON	FILON	JOHNSON	SY PASSION		
		RGT SACRAMENT	CONCRET	KWS TONNERRE	METROPOLIS	

#### Moyennement sensibles

SYLLON	HYPODROM	BERGAMO	FANTOMAS	OBIWAN	PROVIDENCE	RGT VOLUPTO
	PIBRAC	AUCKLAND	GEDSER	SOLINDO CS	TARASCON	
		BOREGAR	SOLIVE CS			
			MONITOR	TENOR	VERZASCA	

#### Assez sensibles

CREEK	COMPLICE	ASCOTT			
	OREGRAIN	ARKEOS	PILIER		
			AMBOISE	RGT DISTINGO	

#### Très sensibles

	TIEPOLO	ORLOGE	RGT LEXIO	SOLIFLOR CS
	NEMO			

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

() à confirmer

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



**Risque DON (Fusariose)**

	Références				Variétés récentes			
Variétés peu sensibles	<b>Variétés peu sensibles</b>							
		ILICO	GRAINDOR	7	MALDIVES CS			
	OREGRAIN	GALIBIER	APACHE	6,5				
	HYDROCK	HYBELLO	FLUOR	6				
	RENAN	OXEBO	IZALCO CS					
Variétés moyennement sensibles	BOLOGNA	BERGAMO	ALIXAN	5,5	FILON	HYNVICUS	HYPODROM	
	HYBIZA	GRAPELI	DESCARTES		LG ANDROID	PILIER	TARASCON	
	MATHEO	LYRIK	HYFI					
	VYCKOR	SY MOISSON	REBELDE					
	FRUCTIDOR	AUCKLAND	ATTRAKTION	5	CHEVIGNON	ETANA	RGT VOLUPTO	SOLINDO CS
	LG ABSALON	HYBERY	GHAYTA					
	SOLEHIO	SCENARIO	RUBISKO	4,5	APOSTEL	FANTOMAS	MACARON	MAUPASSANT
	CELLULE	ARKEOS	AREZZO		RGT CYCLO	RGT PULKO	RGT SACRAMENTO	RGT TALISKO
	RGT CESARIO	KWS DAKOTANA	FORCALI		SANREMO	SOVERDO CS	TENOR	UNIK
	BOREGAR	ASCOTT	ADVISOR	4	ALBATOR	ANNECY	KWS EXTASE	LUMINON
	CHEVRON	CALUMET	CALABRO		PASTORAL	RGT CYSTEO	RGT GOLDENO	
	HYKING	DIAMENTO	CREEK					
	RGT LIBRAVO	PIBRAC	NEMO					
	SYLLON	RGT VENEZIO	RGT TEKNO					
Variétés sensibles	COMPLICE	BERMUDE	ARMADA	3,5	JAIDOR	LEANDRE	MUTIC	ORLOGE
	GONCOURT	EXPERT	COSTELLO	3	AMBOISE	CONCRET	GEDSER	
				2,5	LG ARMSTRONG	SEPIA		
				2	JOHNSON			
<b>Variétés sensibles</b>								

\* : déoxynivalénol

Source des données : ARVALIS

Source des échantillons : Essais Inscription (CTPS/ GEVES) et post-inscription (ARVALIS)

**Résistance des variétés au risque DON\* (*Fusarium graminearum*) - échelle 2018/2019**



Echelle de résistance à l'oïdium

Références

Nouveautés et variétés récentes

Les plus résistants

Résistant

PASTORAL	MORTIMER	RGT CESARIO LG ABSALON	↑	ANDROMEDE CS AMBOISE (AXUM)	A POSTEL SOLINDO CS LG AURIGA	CAMPESINO SORBET CS SY ADORATION	JOHNSON
	SYLLON	KWS DAKOTANA		KWS EXTASE	OLBIA		

Assez résistant

MUTIC	SANREMO	CREEK		ALBATOR			
SEPIA	FILON	ADVISOR		SOLIVE CS			
	RGT LIBRAVO	ORLOGE		MACARON	MONITOR	ORTOLAN	RGT DISTINGO

Moyennement résistant

RUBISKO	LG ARMSTRONG	CHEVIGNON		KWS TONNERRE			
FORCALI	PIBRAC	(METROPOLIS)		CONCRET	RGT CONEKTO	RGT VOLUPTO	
	COMPLICE	BOLOGNA		FANTOMAS	PILIER	TARASCON	
		HYPODROM		OBIWAN			

Assez sensible

NEMO	REBELDE	ASCOTT		HYXPERIA	LUMINON	RGT LEXIO	SOLIFLOR CS
RGT SACRAMENTO	OREGRAIN	HYKING		GEDSER	PROVIDENCE	RGT PULKO	
		IZALCO CS		SU ASTRAGON			

Sensible

CUBITUS	UNIK
SY PASSION	TENOR

Les plus sensibles

( ) : à confirmer

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



## POINTS FORTS/ POINTS FAIBLES : CARACTERISTIQUES AGRONOMIQUES

Variété	Année Inscription	Productivité pluriannuelle en % (2)		Rythme de développement				Résistances aux maladies								Mosaïques	Cécidomyces Orange	Chloroturon	PS écart à la moyenne (kg/hl)	
		nb années	Sud	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)	Verse	Piétin verse	Oïdium	Rouille jaune	Septoriose	Rouille brune	T-NT (4) (Nord) en q/ha	T-NT (4) (Sud) en q/ha					Fusariose (DON) (8)
<b>Nouveautés 2019</b>																				
ANDROMEDE CS	2019			1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	+	+	++	++	+/-	-	12.4		-		T	-1.1	
CAMPESINO	2019			1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 précoce	0	+/-	+	++	+	+	++	7.9		+		S	-0.7	
CUBITUS	2019			Hiver	(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	++	+	--	+	++	++	9.3		+/-		T	1.3	
HYXPERIA	hyb	2019	3	102	1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	-4	-	+/-	-	+	--	15.0	20.3	++		T	0.8	
KWS TONNERRE	2019			1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 tardif	5	+/-	+	+/-	+	+	+	8.2		+/-		T	-0.4	
LG AURIGA	2019	3		97	1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 précoce	-1	+	+/-	++	+	-	+/-	15.1	16.8	+	R	T	2.2
MONITOR	2019				Hiver	(1/2 tardif)	1/2 tardif	4	+/-	+	+	+/-	+/-	11.4		+/-		T	-1.8	
OBWAN	2019	1		104	1/2 alternatif	(Ultra précoce)	Très précoce	-7	-	+/-	+/-	+/-	+/-	20.7	22.8	+	R	S	-0.2	
OLBIA	2019				1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	+/-	+	++	+	+/-	+/-	10.2		+/-	S	-0.7	
ORTOLAN	2019	3		100	1/2 Hiver	(1/2 précoce)	Précoce	-3	+/-	+/-	+	++	+	12.6	15.7	+	R	S	-0.3	
PORRHUS	DE-2016						1/2 tardif	6	(+)		+	+	--	16.4					0.8	
PROVIDENCE	2019	1		105	1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	-4	--	+/-	-	+/-	+/-	20.7	(25.1)	+	R	T	1.5	
RGT CONEKTO	2019	1		97	1/2 Hiver	(1/2 précoce)	1/2 précoce	-1	+	-	+/-	+	+	9.1	(12.4)	+/-		S	-0.1	
RGT DISTINGO	2019	3		101	Hiver	(Précoce)	Précoce	-2	++	+/-	+	-	-	++	(22.9)	18.7	+		T	-0.4
RGT LEXIO	2019				Hiver	(Tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	+	+/-	-	--	-	++	17.5		+	R	S	1.2
SOLIFLOR CS	2019				1/2 Hiver	(Tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	--	+	-	--	+/-	--	16.5		+	R	T	1.6
SOLIVE CS	2019	3		95	1/2 alternatif	(Précoce)	Précoce	-2	+	+/-	+	+/-	++	++		11.1	-	R	T	-0.9
SORBET CS	2019				Hiver	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	+	+	++	+	+/-	+/-	10.1		+/-		T	0.9
SU A STRAGON	2019	3		104	1/2 Hiver	(Précoce)	Très précoce	-5	-	+/-	-	+	+/-	+/-	17.6	21.1	+		T	1.0
SY ADORATION	2019				1/2 alternatif	(Précoce)	1/2 précoce	0	+	+/-	++	+	++	+/-	9.9		+	R	R	1.5
SY PASSION	2019	3		104	1/2 Hiver	(Très précoce)	Très précoce	-6	-	+/-	--	+	+	-	13.9	20.4	+	R	T	0.4
<b>Variétés présentes 2</b>																				
FANTOMAS	2018	4		99	1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	-4	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+	13.3	13.7	+/-		T	0.7
JOHNSON	2018				Hiver	(1/2 précoce)	1/2 tardif	5		+/-	++	+	+/-	+/-	16.1		--		T	-2.3
KWS EXTASE	2018				Hiver	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	+	+/-	++	++	++	+/-	11.8		+/-	S	T	-0.6
LUMINON	2017				1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 précoce	-1	+	+/-	-	+	++	++	9.1		+/-		S	-1.1
MACARON	2018	4		99	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-4	+/-	-	+	++	+	--	19.2	22.9	+/-	R	T	1.8
PLIER	2018	4		98	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	+	-	+/-	-	+/-	+/-	17.1	20.4	+	R	T	0.4
RGT PULKO	2018				Hiver	(1/2 précoce)	1/2 tardif	4	+/-	+	-	++	+	--	14.5		+/-		T	-0.2
RGT VOLUPTO	2018				1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	++	+/-	+/-	+/-	--	--	22.7		+	R	T	0.4
SOLINDO CS	2018	4		100	1/2 alternatif	Très précoce	Précoce	-3	+	--	++	+/-	+/-	+/-	15.1	16.6	+		T	2.3
TARASCON	2018	4		100	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-3	+	+/-	+/-	+/-	+	+/-	15.6	18.2	+	S	T	0.8
TENOR	2018	4		101	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Précoce	Précoce	-3	+/-	+	--	+/-	+/-	+	13.0	10.3	+/-	R	T	0.3
UNIK	2018	2		101	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-3	+	+/-	--	+	-	--	19.4	21.6	+/-	S	T	3.5

Variété	Année Inscription	Productivité pluriannuelle		Rythme de développement				Verse	Résistances aux maladies							Mosaïques	Cécidomyies Orange	Chloroturon	PS écart à la moyenne (kg/ha)	
		en % (2)		Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)		Piétin verse	Oïdium	Rouille jaune	Septoriose	Rouille brune	T-NT (4) (Nord) en q/ha	T-NT (4) (Sud) en q/ha					Fusariose (DON) (8)
<b>Références</b>																				
ADVISOR	2015	4	101	Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	--	+	+	+	-	+/-	14.2	(16.4)	+/-	S		S	0.2
ASCOTT	2012	9	100	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-3	--	+/-	-	-	+/-	-	19.0	22.3	+/-	R	S	T	-0.3
COMPLICE	2016	6	102	1/2 Hiver	1/2 tardif	Précoce	-2	--	+/-	+/-	-	+/-	-	18.4	23.7	-			T	0.6
FILON	2017	5	102	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Ultra précoce	Très précoce	-7	+/-	+/-	+	+	+/-	+/-	14.6	18.1	+		R	T	-0.3
HYPODROM	hyb 2017	5	103	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Très précoce	Précoce	-4	--	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	16.2	17.1	+	S	R	S	0.6
LG ABSALON	2016	6	96	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	-	+	++	+	++	+	8.1	11.1	+			T	1.6
LG ARMSTRONG	2017	5	96	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-3	++	+	+/-	+	++	++	9.8	9.1	-			T	0.7
NEMO	2015	6	101	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	+	-	-	--	+/-	--	20.2	24.1	+/-	S	R	T	1.5
OREGRAIN	2012	9	97	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Précoce	Précoce	-3	+	-	-	-	--	--	15.5	23.9	++	S	R	T	1.7
ORLOGE	2017	5	101	Hiver	Précoce	Très précoce	-6	--	+/-	+	--	+/-	-	12.4	16.3	-		S	T	-0.1
PIBRAC	2016	6	99	Hiver	1/2 précoce	Très précoce	-5	--	+/-	+/-	+/-	+	-	13.5	15.6	+/-			T	1.2
RGT CESARIO	2016	6	100	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-3	+	+/-	++	+	++	+	11.0	13.9	+/-	R		T	-0.4
RGT SACRAMENTO	UK-2014	3	102	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	+	-	-	+	+/-	+	14.7	16.2	+/-			S	0.6
RUBISKO	2012	8	99	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	+	-	+/-	+	-	+	17.0	19.5	+	S	R	S	-0.9
SEPIA	2017	5	99	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-2	+	+/-	+	+	-	+	19.5	17.6	-			T	0.5
SYLLON	2014	1	95	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	+/-	+	++	+/-	+	-	12.2		+/-	R		T	2.5

Variété	Année Inscription	Rythme de développement				Verse	Résistances aux maladies								Mosaïques	Cécidomyïes Orange	Chlorotuluron	PS écart à la moyenne (kg/ha)
		Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)		Piétin verse	Oïdium	Rouille jaune	Septoriose	Rouille brune	T-NT (4) (Nord) en q/ha	T-NT (4) (Sud) en q/ha	Fusariose (DON) (8)				

### Variétés testées dans les essais blés améliorants ou de force

ACTIVUS	HU-2015		(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2														1.9
ADESSO	AT-2012		(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	(3)														
ALESSIO	AT-2016		(1/2 tardif)	(1/2 tardif)	(4)	(-)			(+)	(+/-)	(+)								3.4
ALMERIA	IT-2014			(Très précoce)	(-10)	(+)			--		(+)								5.4
ANNIE	CZ-2014		(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	(2)	(+)			+		(-)					R			2.5
ARMINIUS	AT-2016																		(2.6)
AXUM	IT-2018			Très précoce	-8	-		(++)	++	+/-	-								3.5
BOLOGNA	ES-2002	1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-7	+		+/-	++	(+/-)	--			+					3.0
CECLIUS	HU-2017		(1/2 précoce)	1/2 précoce	-1	(-)			++	(+/-)	++								0.9
CH NARA	SW-2007		(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	(++)			++		+								2.6
CHRISTOPH	AT-2018			1/2 préc. à 1/2 tard.	(3)	(+/-)			+		(++)								4.1
FORCALI	2015	1/2 Hiver	Précoce	Très précoce	-5	--	+/-	+/-	+	+/-	+			+/-					2.5
GEO	2017	1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	+		+						+/-	R		T		-1.9
GHA YTA	2013	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	3			+						+	R		S		-1.5
GIAMBOLOGNA	IT-2016			(Très précoce)	(-6)				(++)		(--)								(3.6)
GIORGIONE	IT-2013			(Très précoce)	(-9)	(+/-)			+/-		-								5.2
IZALCO CS	2016	1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-8	+/-	+/-	-	++	++	+/-			++			S		4.3
METROPOLIS	IT-2016		Très précoce	Très précoce	-9	--		(+/-)	+	+	+								4.1
MV KOLO	HU-2006		(Précoce)	(Précoce)	(-2)														
POSMEDA	SW-2017		(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	(+/-)			(+)		(+)					R	T		2.7
PROSA	DE-2011																		(3.9)
REBELDE	2015	1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-5	++	+/-	-	+	+/-	+/-			+			T		4.8
TIEPOLO	IT-2009		Très précoce	Très précoce	-8	+		(+/-)	--		-						T		3.2
TOGANO	SW-2009	Printemps	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	3														
UBICUS	HU-2013			(Tardif)															(1.1)
VERZASCA	2019	1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	++	-		+/-	--	++						T		2.8

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

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

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

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

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

Essais d'inscription et de post inscription 2017 à 2019

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## POINTS FORTS/POINTS FAIBLES DES VARIETES : CARACTERISTIQUES TECHNOLOGIQUES

Variété	Année Inscription	Rythme de développement				/ \ les résultats de qualité technologique ne tiennent pas compte des résultats obtenus sur la récolte 2019										
		Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)	Protéines, écart à l'isocoïurbe QNgrains en % (3)	Indicateur d'accès aux marchés <sup>(5)</sup>						ANMF			
							Protéines pures <sup>(6)</sup>	bq	W à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	% de chance d'accès classe "SUPERIEUR"	% de chance d'accès classe "PREMIUM"	P/L à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	Dureté	Classe qualité <sup>(7)</sup>	VRM	BPMF
<b>Nouveautés 2019</b>																
ANDROMEDE CS	2019	1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	0.2	(5)		175-200	47%	30%	1.0-2.0	m-h	BPS		
CAMPESINO	2019	1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 précoce	0	0.0	1		130-170	16%	0%	0.6-1.9	m-h	BAU		
CUBITUS	2019	Hiver	(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	0.5	7		180-240	80%	66%	0.7-1.8	m-h	BPS	VOp	
HY XPERIA	hyb	2019	1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	-4	0.1	3	155-190	43%	24%	0.4-1.0	m-h	BPS	VOp	
KWS TONNERRE	2019	1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 tardif	5	0.1	3		145-200	43%	24%	0.7-1.8	m-h	BP		
LG AURIGA	2019	1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 précoce	-1	0.1	6		155-230	75%	56%	0.4-1.0	m-h	BPS	VOp	
MONITOR	2019	Hiver	(1/2 tardif)	1/2 tardif	4	0.3	5		220-270	41%	25%	1.0-2.1	m-h	BPS	VOp	
OBMWAN	2019	1/2 alternatif	(Ultra précoce)	Très précoce	-7	0.4	4		150-175	42%	24%	0.5-1.3	m-h	BPS		
OLBIA	2019	1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	0.5	6		135-185	53%	36%	0.7-1.9	m-h	BPS		
ORTOLAN	2019	1/2 Hiver	(1/2 précoce)	Précoce	-3	0.3	5		110-170	47%	0%	0.3-0.8	m-h	BP		
PORRHUS	DE-2016			1/2 tardif	6	-0.1										
PROVIDENCE	2019	1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	-4	0.3	3		185-240	48%	28%	0.6-1.2	m-h	BPS	VOp	
RGT CONEKTO	2019	1/2 Hiver	(1/2 précoce)	1/2 précoce	-1	0.1	4		140-170	53%	32%	1.0-2.0	m-h	BP		
RGT DISTINGO	2019	Hiver	(Précoce)	Précoce	-2	-0.5	2		120-150	30%	0%	0.4-1.2	m-h	BPS		
RGT LEXIO	2019	Hiver	(Tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	0.5	6		155-215	79%	62%	0.7-1.3	m-h	BP		
SOLIFLOR CS	2019	1/2 Hiver	(Tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	0.3	5		165-225	71%	52%	1.5-2.9	m-h	BPS		
SOLIVE CS	2019	1/2 alternatif	(Précoce)	Précoce	-2	-0.1	6		145-170	53%	36%	0.6-1.3	m-h	BP		
SORBET CS	2019	Hiver	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	0.1	4		170-235	59%	38%	0.7-2.6	m-h	BPS	VOp	
SU ASTRAGON	2019	1/2 Hiver	(Précoce)	Très précoce	-5	-0.1	2		100-125	38%	0%	0.3-0.8	e-s	BP		
SY ADORATION	2019	1/2 alternatif	(Précoce)	1/2 précoce	0	-0.1	4		160-205	59%	38%	0.5-1.0	m-h	BPS	VOp	
SY PASSION	2019	1/2 Hiver	(Très précoce)	Très précoce	-6	0.5	5		135-225	47%	30%	0.3-0.8	m-h	BP		
<b>Variétés présentes 2 ans</b>																
ALBATOR	2018	1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 tardif	3	-0.2	3	3.2	175-215	34%	18%	0.6-1.0	m-s	BPS		BPMFp
AMBOISE	2018	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	(1/2 précoce)	1/2 tardif	5	0.3	4	3.2	110-135	36%	0%	0.2-0.6	s	BAU		
APOSTEL	DE-2016	(1/2 Hiver)	(1/2 précoce)	1/2 tardif	5	-0.3	4	3	100-165	53%	0%	0.8-1.2	m-h	BAU		
CONCRET	2018	Hiver	Tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	-0.3	3	3	170-200	43%	24%	1.1-2.2	m-h	BP		
FANTOMAS	2018	1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	-4	0.4	5	3	150-215	60%	41%	0.7-1.3	m-h	BPS	VRMp	BPMFp
JOHNSON	2018	Hiver	(1/2 précoce)	1/2 tardif	5	-0.3	1	3.2	125-145	14%	0%	0.4-1.3	m-h	BAU		
KWS EXTASE	2018	Hiver	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	0.2	3	3.2	160-210	34%	18%	0.4-1.2	m-h	BPS	VRMp	BPMFp
LUMINON	2017	1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 précoce	-1	0.1	4	3	170-225	42%	24%	1.5-2.4	m-h	BP		
MACARON	2018	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-4	0.0	3	3.2	185-245	48%	28%	0.9-1.8	m-s	BP		
PILIER	2018	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	-0.2	4	3	115-195	59%	38%	0.4-1.0	m-h	BPS	VRMp	BPMFp
RGT PULKO	2018	Hiver	(1/2 précoce)	1/2 tardif	4	0.0	4	3.2	130-170	53%	0%	0.6-1.4	m-h	BPS	VRMp	BPMFp
RGT VOLUPTO	2018	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	-0.2	2	3	180-215	38%	21%	0.7-1.8	m-h	BPS		BPMFp
SOLINDO CS	2018	1/2 alternatif	Très précoce	Précoce	-3	0.4	5	3	170-215	71%	52%	0.6-1.0	m-h	BP		BPMFp
TARASCON	2018	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-3	0.0	3	3	145-210	43%	24%	0.8-1.2	m-h	BPS		BPMFp
TENOR	2018	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Précoce	Précoce	-3	0.1	3	3.2	180-220	43%	24%	1.0-1.7	m-h	BPS	VOp	BPMFp
UNIK	2018	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-3	0.6	6	3	160-240	79%	62%	2.3-3.5	m-h	BPS	VRMp	BPMFp

Variété	Année Inscription	Rythme de développement				Protéines, écart à l'isocouerbe QNgrains en % (3)	Indicateur d'accès aux marchés <sup>(5)</sup>							ANMF		
		Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)		Protéines pures <sup>(6)</sup>	bq	W à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	% de chance d'accès classe "SUPERIEUR"	% de chance d'accès classe "PREMIUM"	P/L à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	Dureté	Classe qualité <sup>(7)</sup>	VRM	BPMF
<b>Références</b>																
ADVISOR	2015	Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	0.0	3	3	140-190	43%	24%	1.0-2.0	m-h	BPS		BPMFp
ASCOTT	2012	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-3	-0.1	4	3.2	170-210	53%	32%	0.7-1.3	h	BP		
BERGAMO	2012	Hiver	1/2 tardif	1/2 tardif	5	-0.3	4	3.2	140-185	42%	24%	0.8-1.6	h	BP		
CHEVIGNON	2017	1/2 Hiver	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	0.1	3	3	160-215	34%	18%	0.4-1.2	m-h	BPS		BPMFp
COMPLICE	2016	1/2 Hiver	1/2 tardif	Précoce	-2	0.1	3	3.2	150-200	43%	24%	0.7-1.8	m-h	BPS		BPMFp
CREEK	2019#	1/2 alternatif	Précoce	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	0.2	4	3.2	125-195	42%	24%	1.0-2.4	m-h	BP		
FILON	2017	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Ultra précoce	Très précoce	-7	0.6	5	3	140-185	60%	41%	1.1-3.2	m-h	BPS		BPMFp
FRUCTIDOR	2014	Hiver	1/2 précoce	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	-0.1	4	3.2	175-200	59%	38%	0.9-1.4	m-h	BPS	VRMp	BPMFp
HYKING	hyb	2016	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	0.1	3	175-210	16%	8%	0.7-1.9	m-h	BPS		BPMFp
HYPODROM	hyb	2017	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Très précoce	Précoce	-4	-0.1	3	205-240	21%	11%	0.6-1.4	m-h	BPS	VRMp	BPMFp
KWS DAKOTANA	PL-2014	Hiver	1/2 tardif	1/2 tardif	4	0.2	6	3	125-185	75%	56%	0.8-1.6	m-h	BP		
LG ABSALON	2016	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	0.1	5	3	185-210	67%	48%	0.6-1.4	m-h	BP	VRMp	BPMFp
LG ARMSTRONG	2017	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-3	0.3	6	3.2	220-285	75%	56%	3.2-4.2	m-h	BPS	VRMp	BPMFp
MORTIMER	2017	Hiver	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	-0.1	2	3	165-225	30%	15%	0.8-1.2	m-h	BP		
MUTIC	2017	Hiver	1/2 tardif	1/2 précoce	-1	0.0	3	3	125-220	43%	24%	0.5-1.1	m-h	BP		BPMFp*
NEMO	2015	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	0.1	4	3.2	135-180	59%	38%	0.7-1.1	m-h	BPS/BP		BPMFp
OREGRAIN	2012	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Précoce	Précoce	-3	-0.2	4	3	145-195	59%	38%	0.3-0.9	m-h	BPS	VRMp	BPMFp
ORLOGE	2017	Hiver	Précoce	Très précoce	-6	1.1	8	3.2	165-205	74%	61%	0.8-1.1	m-h	BPS	VRMp	BPMFp
PASTORAL	2017	1/2 Hiver	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	0.4	5	3	135-225	60%	41%	0.6-1.2	m-h	BP		BPMFp
PIBRAC	2016	Hiver	1/2 précoce	Très précoce	-5	0.5	6	3	210-240	75%	56%	0.8-1.6	m-h	BPS	VRMp	BPMFp
RGT CESARIO	2016	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-3	0.2	3	3.2	170-225	43%	24%	1.6-2.9	m-h	BPS		BPMFp
RGT LIBRAVO	2016	Hiver	Tardif	Tardif	7	0.0	4	3.2	180-205	53%	32%	0.8-2.2	m-h	BPS		BPMFp
RGT SACRAMENTO	UK-2014	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	0.3	3	3.2	155-195	48%	28%	1.1-1.4	m-h	BPS		BPMFp
RUBISKO	2012	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	0.1	5	3	135-195	47%	30%	0.3-0.7	m-h	BP	VRMab	BPMFp-ab*
SANREMO	2017	Hiver	1/2 tardif	1/2 tardif	5	-0.2	3	3	145-190	34%	18%	0.5-1.0	m-h	BPS		BPMFp
SEPIA	2017	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-2	-0.4	2	3	255-310	38%	21%	0.6-1.1	m-h	BPS	VRMp	BPMFp
SYLLON	2014	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	0.1	5	3	185-205	71%	52%	0.7-1.3	h	BPS		BPMFp

Variété	Année Inscription	Rythme de développement				/ \ les résultats de qualité technologique ne tiennent pas compte des résultats obtenus sur la récolte 2019									
		Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)	Protéines, écart à l'isocoïurbe QNgrains en % (3)	Indicateur d'accès aux marchés (5)						ANMF		
							Protéines pures (6)	bc	W à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	% de chance d'accès classe "SUPERIEUR"	% de chance d'accès classe "PREMIUM"	P/L à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	Dureté	Classe qualité (7)	VRM
<b>Variétés testées dans les essais blés améliorants ou de force</b>															
ACTIVUS	HU-2015		(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	-0.1	9	205-270	88%	81%	1.2-1.7			RMf - VO	BPMF-ab
ADESSO	AT-2012		(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	(3)	(0)	9							VRMf-ab	BPMF-ab
ALESSIO	AT-2016		(1/2 tardif)	(1/2 tardif)	(4)	(-0.6)		310-395			0.8-1.2		BAF	RMf - VO	BPMF-ab
ALMERIA	IT-2014			(Très précoce)	(-10)	(-1.3)									
ANNIE	CZ-2014		(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	(2)	(0)	(9)	190-315	93%	0%	1.2-1.8		BAF	VOf - VOab	BPMF-ab
ARMINIUS	AT-2016														
AXUM	IT-2018			Très précoce	-8	0.2		255-360			0.4-0.8		BAF		
BOLOGNA	ES-2002	1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-7	-0.4	9	320-445	93%	88%	0.4-1.4	h	BAF	VRMf	BPMFf
CECLIUS	HU-2017		(1/2 précoce)	1/2 précoce	-1	-0.7		210-290			1.0-1.6				
CH NARA	SW-2007		(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	-0.3	9	305-340	93%	88%	0.5-1.1		BAF	VRMf	BPMFf
CHRISTOPH	AT-2018			1/2 préc. à 1/2 tard.	(3)	(-0.1)									
FORCALI	2015	1/2 Hiver	Précoce	Très précoce	-5	0.1	9	245-365	93%	88%	0.4-1.1	m-h	BAF	RMf - VO	BPMF-ab
GEO	2017	1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	0.4	9	285-395	62%	51%	0.5-1.0	m-h	BAF	VRMf	BPMFf
GHAYTA	2013	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	0.3	9	305-340	62%	51%	0.6-0.9	m-h	BAF	VRMab	BPMFp-ab
GIAMBOLOGNA	IT-2016				(-6)	(0.2)									
GIORGIONE	IT-2013			(Très précoce)	(-9)	(0.3)									
IZALCO CS	2016	1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-8	0.6	9	345-440	99%	96%	0.5-1.5	m-h	BAF	RMf - VO	BPMF-ab
METROPOLIS	IT-2016		Très précoce	Très précoce	-9	0.1	9	285-380	99%	96%	0.4-0.7		BAF	VRMf	BPMFf
MV KOLO	HU-2006		(Précoce)	(Précoce)	(-2)	(-0.2)	(9)	265-340	93%	88%	0.8-1.2		BAF		
POSMEDA	SW-2017		(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	0.2	(9)	275-355	93%	88%	0.9-1.6		BAF		
PROSA	DE-2011														
REBELDE	2015	1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-5	0.2	9	310-430	99%	96%	0.6-1.6	m-h	BAF	VRMf	BPMFf
TIEPOLO	IT-2009		Très précoce	Très précoce	-8	0.2	9	290-415	93%	88%	0.6-1.5		BAF	VRMf	BPMFf
TOGANO	SW-2009	Printemps	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	-0.7	9							VRMab	BPMFab
UBICUS	HU-2013		(Tardif)			(0.4)	(9)							VRMab	BPMFab
VERZASCA	2019	1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	-0.2	9	295-380	93%	88%	0.8-1.3	h	BAF	VOf	

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

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

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

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

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

Essais d'inscription et de post inscription 2017 à 2019

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

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

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

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

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

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

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

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

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

# Date et Densité de semis

## DATE DE SEMIS

Il est important de répartir les risques d'aléas climatiques en ayant des cultures qui soient à des stades différents, notamment au printemps .

L'échaudage est une donnée constante de notre région, qui en fait l'aléa climatique n°1, avec de 15 à 25 jours présentant des maximales supérieures à 25 °C pendant le remplissage des grains, y compris pour les postes d'altitude.

L'analyse, sur une vingtaine de postes météo de ces données montre aussi :

- Un effet restreint de l'avancement des dates de semis sur la date de fin de cycle, avec une avance moyenne et régulière de 3 jours à floraison, quel que soit le poste météo régional retenu pour un décalage de la date de semis de 3 semaines.
- Un effet un peu plus important de la précocité variétale de 4 à 5 jours à la floraison à date de

semis équivalente pour une note d'épiaison passant de 6.5 (RUBISKO) à 7.5 (SOLEHIO).

Même si nos possibilités d'adaptation du cycle cultural avec la date de semis semblent limitées, il ne faut pas les négliger, et ne pas hésiter à réaliser les implantations en échelonnant les dates de semis et en choisissant des variétés de précocité variée.

Nous savons qu'environ 1 hectare de blé sur 2 en RA est semé derrière un maïs, ce qui naturellement incite aux semis plus tardifs. Les semis suivants d'autres précédents pouvant être réalisés plus tôt pour mettre en œuvre cette stratégie d'évitement.

Compte tenu de ces éléments, l'attitude de bon sens consiste à semer raisonnablement tôt chaque fois que possible, avec une variété de la bonne précocité et en jouant sur les espèces, l'orge avant les blés tendre par exemple.

01-oct	10-oct	20-oct	01-nov	10-nov	15-nov	20-nov
Alixan, Caphorn, Compil,, Nemo, Pakito, Prémio, RGT Venezia, Rubisko, Ronsard, Advisor, LG Absalon, RGT Sacramento, Pastoral, Pilier, <b>LG Auriga, Solive CS, RGT Conekto</b>						
Apache, Calabro, Calisol, Calumet, Diamento, Hyfi, Hystar, Hywin, Illico, Complice, RGT Césarío, RGT Forzano, LG Armstrong, LG Ascona, Lipari, Hynvictus, <b>Ortolan</b>						
Arezzo, Armada, Ascott, Bonifacio, Descartes, Epidoc, Goncourt, Graindor, Hyxpress, Oregrain, Soissons, Salvador, Solveig, Sothys, SY Moisson, LG Abraham, Unik, Tarascon, Fantomas, Maldives CS, Tenor, <b>Hyxpéria, Providence, RGT Distingo, SU Astragon</b>						
Conexion, Forcali, Hyspeed, Hyxtra, Solehio, Silverio Centurion, RGT Talisko, Maupassant, Pibrac, Orloge						
Esperia, Galibier, Falado, Garcia, Hybiza, Sollario, Sonyx, Exelcior, Ionesco, Paledor, Rebelde, Bologna, Alhambra, Tiepolo, Hybello, Hydrock, Izalco CS, Hypodrom, Filon, Montecristo CS, Solindo CS, Metropolis, <b>SY Passion, Obiwan</b>						

## DENSITE DE SEMIS

La réussite de l'implantation est le seul moyen dont dispose l'agriculteur pour garantir un nombre d'épis suffisant.

Pour que ce rendement soit optimal, plusieurs conditions doivent être remplies :

- conditions de semis favorables,
- date de semis adaptée à la variété,
- peuplement minimum à la levée.

Pour atteindre le peuplement minimum, il faut compenser les pertes prévisibles à la levée et en cours d'hiver.

Ces pertes peuvent avoir plusieurs origines :

- la faculté germinative : les mesures en laboratoire donnent des valeurs de l'ordre de 95 %, mais au champ on retient par sécurité 10 % de grains non germants.

- les pertes diverses : elles sont liées aux préparations trop motteuses ou trop fines, à l'excès d'eau ou aux cailloux.

Elles peuvent varier de 0 à 20 %.

Par ailleurs, il faut rappeler que les seuils de peuplement objectif sont valables sur la période optimale de semis soit de façon très générale sur le mois d'octobre.

Pour des semis plus tardifs, il faut veiller à augmenter les densités de semis.

Il est nécessaire en effet de compenser des pertes à la levée plus importantes liées à une durée semis-levée plus longue se déroulant sous des conditions climatiques souvent peu favorables. Il faut également compenser un coefficient de tallage plus faible du fait d'une période de tallage plus courte.

Enfin, la qualité de la protection de la semence a un rôle important dans la réussite de la levée en limitant les attaques de champignons responsables de la fonte des semis.

### Densité optimale de semis

Les expérimentations régionales ont permis de préciser cet objectif pour différents milieux : séchant, favorables et humides. Ces seuils sont valables pour des blés

semés tôt et en bonnes conditions, avec une protection satisfaisante des plantes contre les fontes de semis et les pucerons vecteurs de la JNO.

Type de sol	Objectif de peuplement Plantes /m <sup>2</sup>	Densité de semis en grains /m <sup>2</sup>		Quantité de semences en kg /ha	
		mini (2)	maxi (2)	mini (3)	maxi (3)
Favorable : limon sain, argilo-calcaire profond	220	240	260	100	110
Séchant : gravier, argilo-calcaire superficiel, varenne, diluvium	260	310	340	130	140
Humide : limon humide, argile	300	330	360	140	150

(1) En semis tardif, ces valeurs devront être augmentées :

- de 15 % en 1<sup>ère</sup> quinzaine de novembre
- de 25 % à partir de la 2<sup>ème</sup> quinzaine de novembre.

(2) mini = bonnes conditions de semis.

maxi = conditions motteuses ou préparations trop fines ou charge en cailloux très élevée ou risque d'excès d'eau hivernal.

(3) PMG moyen : 42 g.

# Traitements de semences sur blé tendre

## LUTTE CONTRE LES MALADIES : traitements de semences fongicides ou fong-i-insecticide

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

### Spécialité fong-i-insecticide

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

## LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou fong-i-insecticide (italique)

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

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

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

(\*) CARIE : présence d'une substance active à action systémique, permettant un meilleur contrôle en situation de sol contaminé.  
 (\*\*) ERGOT : efficacité uniquement sur sclérotés résiduels dans les semences (après tri), pas d'efficacité sur les sclérotés du sol.

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

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

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

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

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

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

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

## Spécialités insecticides en végétation

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

Légende :  Non autorisé      Efficacité  Bonne       Moyenne

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

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

## Recommandations

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

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

**Pucerons** : Les observations des pucerons sont à réaliser directement sur les plantes des parcelles, de façon minutieuse par beau temps, dès la levée des orges et jusqu'aux grands froids. Le traitement insecticide est recommandé en présence de 10% de plantes habitées par au moins un puceron, ou en dessous de ce taux, si les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours. Ces recommandations ont été établies sur la base de suivis réalisés avant tallage. La période à risque peut dépasser le stade tallage, la surveillance doit être poursuivie tant que les conditions climatiques restent favorables aux pucerons pour renouveler la lutte insecticide au besoin, en veillant aux contraintes spécifiques des spécialités (nombre maximal d'applications autorisées, délai nécessaire entre 2 applications, ZNT etc).

**Cicadelle *Psammodettix alienus*** : la présence de cette cicadelle peut être appréciée par piégeage sur plaque engluée jaune. L'espèce se caractérise par plusieurs critères observables (cf. photographie). L'intervention est recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30, ou bien, dans le cas d'un suivi bihebdomadaire, lorsqu'il est observé une différence d'une vingtaine de captures entre 2 relevés. Une

observation directe des cicadelles sur la parcelle peut également être pratiquée en période ensoleillée, la plus chaude de la journée, pour déclencher le traitement. Si, une forte activité est observée (observations sur 5 endroits de la parcelle faisant sauter devant soi au moins 5 cicadelles pour chaque endroit), le traitement doit être immédiat. Cette opération de quelques minutes pourra être renouvelée autant de fois que nécessaire.

**Zabre** : Traitement aux 1<sup>ères</sup> attaques.

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

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



## Reconnaître la cicadelle vectrice de la maladie des pieds chétifs : les différents critères observables (Source O. PILLON, SRAL DRAFF Champagne-Ardenne, 2012)

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

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

et sur les élytres :

Coloration des nervures dorsales éclaircie à leurs intersections

Macules dorsales réparties en zones sombres limitées aux bordures des nervures

sauf pour la macule apicale qui est entièrement assombrie



# 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
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B	Métaldéhyde 5 %	26 à 36 granulés/m <sup>2</sup>	5 à 7 kg/ha	Non préconisé
CLARTEX NEO	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%	Métaldéhyde 3 %	30 à 38 granulés/m <sup>2</sup>	4 à 5 kg/ha	4 kg/ha
COPALIM SR, SEMALIM SR (1)	Métaldéhyde 5 %	25 à 35 granulés/m <sup>2</sup>	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
DELICIA LENTILLES ANTILIMACES, METADISQUE	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
EXTRALUGECE granulés "TECHN'O" (1)	Métaldéhyde 5 %	25 à 36 granulés/m <sup>2</sup>	3,5 à 5 kg/ha	3,75 kg/ha
FERREX, LIMAFER, TURBOPADS, TURBODISQUE (a)	Phosphate ferrique 2,5 %	60 - 66 granulés/m <sup>2</sup>	6 kg / ha	Non préconisé
GENESIS "TECHN'O" (1)	Métaldéhyde 5 %	31 à 40 granulés/m <sup>2</sup>	3 à 3,75 kg/ha	3 kg/ha
GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE	Métaldéhyde 3 %	32 à 90 granulés/m <sup>2</sup>	4 à 11,5 kg/ha	Non préconisé
IRONMAX PRO (a)	Phosphate ferrique IP MAX 3 %	24 à 42 granulés/m <sup>2</sup>	4 à 7 kg/ha	4 à 7 kg/ha
IRONMAX MG (a)	Phosphate ferrique IP MAX 3 %	Non préconisé		4 à 7 kg/ha
LIMAGRI GR Champ (2)	Métaldéhyde 5 %	37 à 46 granulés/m <sup>2</sup>	4 à 5 kg/ha	Non préconisé
LIMAGRI GR Dose (2)	Métaldéhyde 5 %	Non préconisé		2,5 kg/ha
MAGISEM PROTEC	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		2 à 4 kg/ha
METAPADS	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m <sup>2</sup>	4 kg/ha	2 à 3 kg/q
METAREX DUO	Métaldéhyde 1 % + Phosphate ferrique IP MAX 1,62 %	18 à 30 granulés/m <sup>2</sup>	3 à 5 kg/ha	3 à 5 kg/ha
METAREX INO, AFFUT TECH, HELIMAX PRO	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m <sup>2</sup>	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
SLUXX HP, BABOXX (a)	Phosphate ferrique 3 %	43 à 60 granulés/m <sup>2</sup>	5 à 7 kg/ha	3,5 kg/q
XENON PRO	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m <sup>2</sup>	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha

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

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

(a) Autorisé en agriculture biologique.

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

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

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

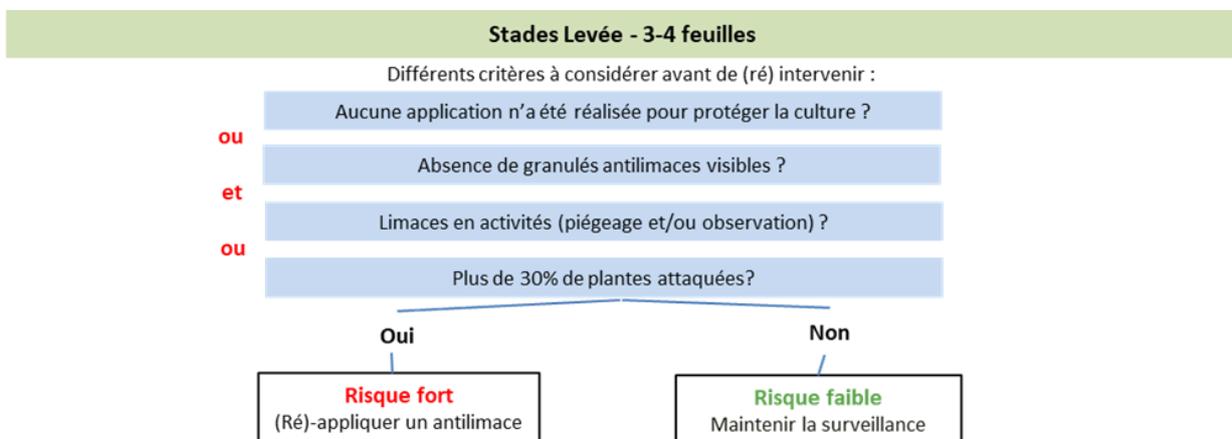
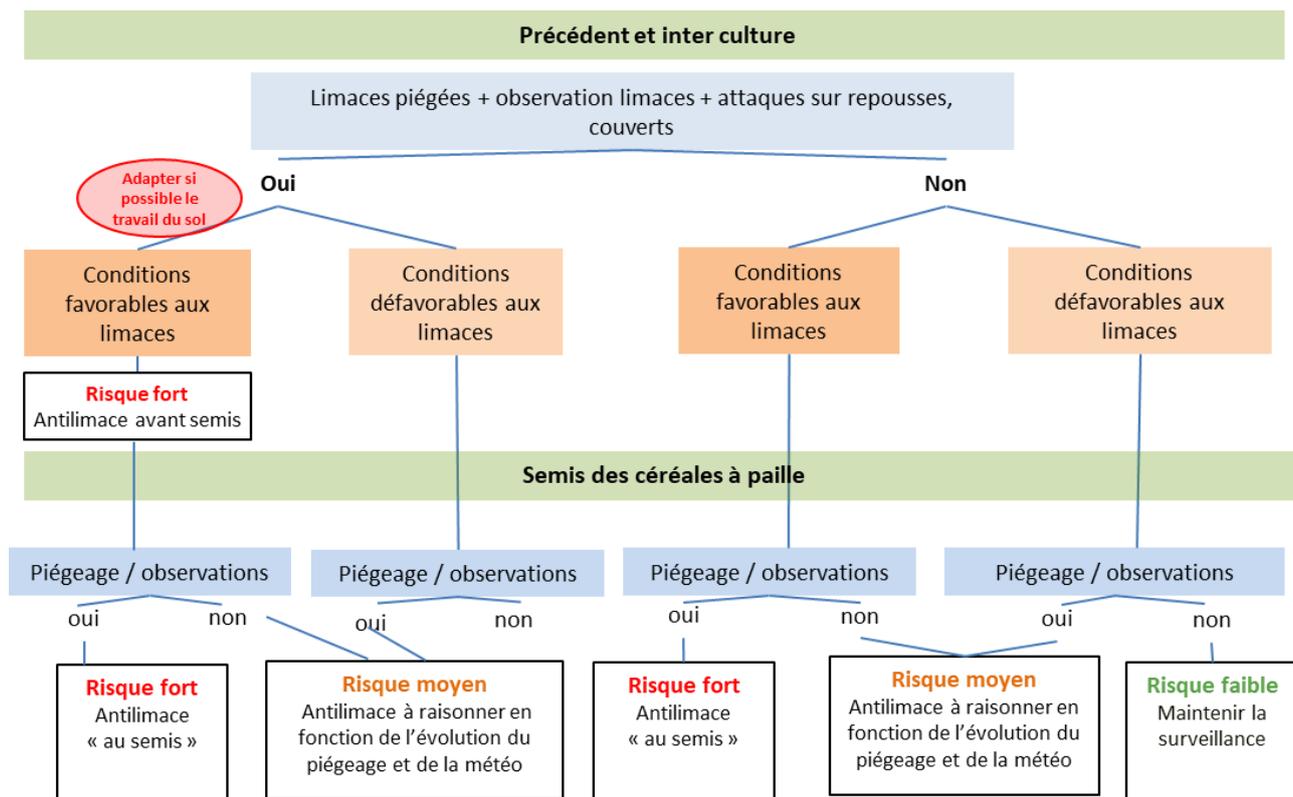
moins 3 semaines avant le semis) et doit se poursuivre à proximité du semis. Des conditions sèches limitent les observations mais cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de limace. Un piégeage ponctuel est insuffisant, il est impératif d'assurer un suivi avant et après la levée de la culture.

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 culture pour détruire le milieu de vie des limaces.

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



**Fin du stade sensible (3-4 Feuilles) : NE PLUS INTERVENIR**

# Désherbage

Vous avez des parcelles sales ? C'est qu'une « routine » s'est installée et que certaines adventices en ont profité ! Il va falloir casser cette « routine » et ainsi perturber les cycles biologiques des adventices problématiques, en majorité des graminées.

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

La pression des graminées hivernales (vulpin, ray-grass, bromes ...) et des dicotylédones (géranium, bleuet, coquelicot) est de plus en plus forte dans les cultures

d'hiver (céréales, colza...). Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette recrudescence d'adventices notamment les rotations courtes hivernales de colza-blé-orge, l'apparition de résistances aux herbicides lié en partie à la réduction des substances actives utilisables et l'utilisation répétée de produits de même famille ou encore les conditions climatiques qui ne sont pas favorables au faux semis.

Ainsi pour mieux maîtriser les graminées la solution chimique doit être couplée à des leviers agronomiques tel que la diversification de la rotation, le labour occasionnel, le faux semis et le décalage de la date de semis.

## Diversification de la rotation

En introduisant des cultures de printemps ou d'été dans la rotation le cycle des adventices se trouve coupé notamment pour les graminées. Le tournesol, le maïs le pois et le soja permettent de bien lutter contre les graminées automnales tout en étant de bons précédents pour les céréales. La succession de deux cultures de printemps est encore plus efficace dans cette lutte. L'allongement de la rotation permet également d'élargir

la gamme d'herbicides utilisés sur une même parcelle. Varier les familles chimiques utilisées permet également de diminuer le risque de résistance des adventices à ces produits et de limiter le risque de sélection des populations résistantes. Le choix d'une rotation diversifiée doit tenir compte des contraintes techniques (type de sol, région, possibilité d'irrigation,...) et économiques (temps de travail, débouchés locaux,...).

## Le labour occasionnel

Le labour occasionnel (1 fois tous les 3 à 4 ans) permet d'enfouir les graines d'adventice présentes en surface. Les graminées une fois enfouies perdent leur viabilité au cours du temps. Le labour permet donc d'épuiser le stock de graine de brome, vulpin et ray-grass. Le labour a aussi pour avantage d'enfouir les résidus de culture en

profondeur. Ces résidus peuvent réduire l'efficacité des herbicides racinaires lorsqu'ils sont présents en grande quantité. Dans les parcelles labourées, l'IFT (indice de fréquence de traitement) est généralement plus faible que dans une parcelle en TCS ou en semis direct.

## Le faux semis

Base incontournable de la gestion des adventices, le faux-semis est un travail très superficiel du sol à moins de cinq centimètres de profondeur. Il s'agit d'une préparation fine du sol pour établir un bon contact terre-graine favorisant la levée. Il a pour objectif de favoriser la levée des adventices afin de les détruire avant l'implantation de la culture d'automne. Il contribue à

réduire le stock des graines d'adventices dans le sol et à limiter leur développement dans la culture suivante. Sa réussite repose sur le choix des outils (tableau 1), sur la nature des adventices ciblées et leurs périodes de levée (tableau 2) et reste dépendante des conditions climatiques. L'efficacité du faux semis dépend surtout de la fraîcheur du sol.

Tableau 1 : Outils les mieux adaptés au faux semis

Outil	Profondeur (cm)	Efficacité
Herse de déchaumage	1-2	Très bon
Bêches roulantes	3-4	Bon
Vibro-déchaumeur	3-5	Bon
Déchaumeur à disques indépendants	3-6	Bon
Cover-crop + rouleau	4-5	Moyen
	8-10	Faible
Cultivateur à dents rigides et disques nivelés	4-5	Moyen
	8-10	Faible
Déchaumeur à socs larges et plats	4-5	Moyen
	8-10	Faible

Tableau 2 : Epoque de levée préférentielles des principales adventices

Adventice	Sitôt la moisson	Début septembre	Fin sept / Début oct	Fin octobre
Brome stérile				
Ray-grass				
Géranium,				
Sanve, ravenelle				
Vulpin				
Matricaires				
Véroniques				
Pensées				

## ■ Décalage de la date de semis des céréales d'hiver

Le décalage de la date de semis est un autre levier qui, couplé au faux semis permet de réduire le nombre de levée d'adventices. Décaler la date de semis de la culture d'hiver (blé, orge...) permet de faire plus de faux semis et de semer en dehors de la période favorable de levée de certains adventices. Des expérimentations nombreuses et récentes montrent l'intérêt de retarder le semis du blé pour limiter la levée de vulpin. Sur la base de semis réalisés début octobre :

- un décalage de 15 à 20 jours en octobre apporte en moyenne 60% de réduction des populations de vulpins (de 40 à 90%) et 50% en ray grass,

- un décalage de 20 à 30 jours en fin octobre – début novembre apporte en moyenne 80% d'efficacité en vulpins (70 à 90%) et 90% en ray-grass,

- un décalage plus tardif permet de réduire de plus de 95% les populations de graminées adventices.

Cependant, décaler la date de semis peut présenter des inconvénients. Parmi ceux-ci la perte potentielle de rendement par rapport à celui obtenu en semis précoce. Cette perte liée au décalage de la date de semis doit être comparée à celle liée à l'infestation de la parcelle adventice. Il est donc préférable d'appliquer ce levier sur les parcelles particulièrement infestées, là où le rendement est assurément impacté surtout lorsque les conditions climatiques n'ont pas été favorables aux faux semis.

Un décalage de la date de semis des orges d'hiver au-delà du 20 octobre.

## ■ A chaque adventice, ses leviers agronomiques les plus efficaces

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

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

Sources : Note commune GISHPEE 2018, infloweb.fr

# Produits à base de prosulfocarbe : les règles d'application à respecter

Ces dernières années, des dépassements de LMR de prosulfocarbe ont été signalés sur des cultures pour lesquelles cette substance active n'est pas autorisée. Ces contaminations sont apparues sur des cultures voisines de parcelles désherbées à l'aide du prosulfocarbe. Afin d'éviter tout transfert hors des parcelles, des règles sont à respecter pour l'emploi de ce produit dès l'automne sur céréales.

Ces règles, qui encadrent l'application des herbicides racinaires à base de prosulfocarbe, ont été modifiées en

2018. Ces produits doivent être appliqués avec un dispositif antidérive homologué et, lors des traitements d'automne, en l'absence de certaines cultures non récoltées dans les parcelles voisines telles que pommiers, légumes, cresson...

Leur mise en œuvre par tous les utilisateurs conditionne le maintien de cette solution de désherbage dans les années à venir !

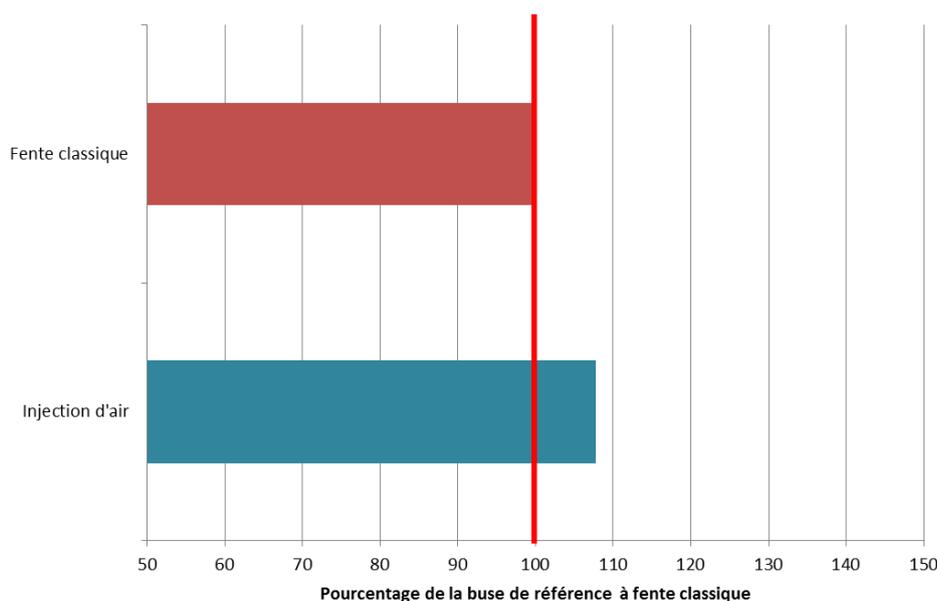
## OBLIGATION D'UTILISER UN DISPOSITIF ANTIDERIVE LORS DE L'APPLICATION

Depuis septembre 2017, la réglementation impose d'appliquer les herbicides à base de prosulfocarbe avec un matériel homologué pour réduire la dérive. Le ministère de l'Agriculture actualise régulièrement une liste qui recense ce type de matériel, composée principalement de buses à injection d'air et de certaines rampes de pulvérisateurs à assistance d'air. Il existe deux types de buses à injection d'air : les buses basse pression et les buses classiques. Les premières s'utilisent entre 1.5 et 5 bars, alors que les secondes s'utilisent entre 3 et 6 bars. Attention : toutes les buses à injection d'air ne sont pas homologuées. De plus, une

pression maximale d'utilisation a été définie pour chaque modèle figurant dans la liste. Il est important de respecter cette pression maximale pour obtenir la réduction de dérive souhaitée.

Des essais conduits par ARVALIS à l'automne 2017 montrent que ce type de buse n'influence pas significativement l'efficacité du désherbage d'automne du blé tendre (figure 1). Les produits racinaires sont en effet davantage sensibles à l'humidité du sol (pour être répartis de manière homogène) qu'aux techniques d'application (type de buse et volume de bouillie).

**Figure 1 : Influence du type de buse sur l'efficacité des traitements - Moyenne d'efficacité pour deux essais - Anova non significative à 5 % - Le trait rouge correspond au 100 % d'efficacité de la buse de référence à fente classique**



## LES CONDITIONS OPTIMALES D'APPLICATION A RESPECTER

Il convient également de respecter les conditions d'application optimales du produit : hygrométrie élevée (> 70 %), températures clémentes (entre 5 et 20°C), absence de vent et respect de la hauteur optimale de la rampe en fonction de l'angle des buses. La hauteur

recommandée est de 50 cm pour des buses de 110° et de 90 cm pour des buses de 80°. De même, un traitement effectué avec une substance active racinaire sera moins efficace sur une adventice développée que sur une adventice jeune ou en cours de germination

## ATTENDRE LA RECOLTE DE CULTURES NON CIBLES DANS UN RAYON DE 1 KM

Depuis le 4 octobre 2018, afin de renforcer les mesures visant à éviter la dissémination du prosulfocarbe, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a modifié les conditions d'emploi des produits en contenant. Elles précisent que « Pour les applications d'automne et afin de limiter les contaminations des cultures non cibles :

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

Les cultures non cibles concernées sont les suivantes :

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

Pour les parcelles de céréales à paille avoisinant ces différentes cultures et destinées à recevoir un traitement herbicide à base de prosulfocarbe, il est essentiel de se renseigner auprès de son voisin sur la date de récolte de la culture en question. Dans le cas où les cultures ne seront pas récoltées avant la date limite d'application du prosulfocarbe, il convient de revoir sa stratégie de désherbage en appliquant un programme herbicide sans prosulfocarbe.

### Cas 1 : le décalage de l'application est possible techniquement

Les produits autorisés sur céréales à paille contenant du prosulfocarbe ont des homologations courant de la prélevée au stade fin tallage (BBCH 29) pour Roxy 800 EC ; ou du stade 1 feuille au stade mi-tallage (BBCH 11 à BBCH 25) pour Daiko (et autres noms commerciaux) et de la prélevée au stade BBCH 25 pour Défi.

Ces produits ont donc réglementairement une plage de traitement large qui pourrait permettre d'attendre la récolte des cultures avoisinantes non cibles avant le stade limite du produit concerné. Attention cependant à la justesse technique de cette esquivé. Comme de nombreuses substances actives racinaires, l'efficacité du prosulfocarbe, en plus d'être liée à l'état hydrique du sol, est également corrélée au stade des adventices ciblées. Un traitement effectué sur une adventice développée sera moins efficace que sur une adventice jeune. Il est donc possible de décaler une application avec du prosulfocarbe de prélevée en postlevée précoce (1-2 feuilles) tout en conservant une efficacité pertinente en présence de bonnes conditions. Sur des stades plus avancées (plus de 3 feuilles de la céréale) et avec des graminées développées (plus de 2-3 feuilles), le décalage du traitement reste possible mais pourra perdre en efficacité. A noter qu'il sera également soumis à des conditions climatiques généralement plus à risque en termes de sélectivité (baisse de températures, amplitudes thermiques élevées, etc.).

### Cas 2 : le décalage est risqué techniquement ou interdit réglementairement

Si la récolte des cultures avoisinantes conduit à un décalage de l'application trop tardif (risque d'échec de désherbage ou au-delà de la limite réglementaire), il est recommandé de substituer le produit ou l'association de produits à base de prosulfocarbe par une autre solution de désherbage :

- une substitution mécanique avec le passage d'un outil de désherbage mécanique, comme une herse étrille en prélevée par exemple,
- une substitution chimique avec un traitement ou un programme de traitements ne contenant pas de prosulfocarbe.

Les programmes de substitution proposés ci-dessous ont des efficacités proches sur sols non drainés. Sur sols drainés, l'interdiction d'utiliser le chlortholuron conduit à préconiser des programmes qui peuvent se révéler moins efficaces, notamment en présence de populations résistantes aux herbicides de sortie d'hiver.

### Localiser les cultures non cibles avoisinantes

Quali'Cible est un service gratuit proposé par Syngenta qui facilite l'identification des parcelles sur lesquelles se trouvent des cultures sensibles et détermine leur distance par rapport à la parcelle où une application de prosulfocarbe est envisagée. Une fois sur la page d'accueil internet de Quali'Cible, le mot de passe « syngenta » permet de se connecter. Cet outil d'aide à la décision ne peut néanmoins s'affranchir d'une vérification des informations sur site. Par exemple, l'outil peut indiquer la présence d'un verger qui n'est pas concerné s'il s'agit de pêcheurs déjà récoltés au moment des applications.



# Lutte contre les dicotylédones

Le désherbage des céréales à paille est aujourd'hui axé, à juste titre, sur les graminées (vulpin et ray-grass notamment) car elles sont extrêmement préjudiciables (pertes de rendement, impact sanitaire avec l'ergot, etc...). Cependant, d'autres adventices posent aujourd'hui de réels problèmes aux producteurs comme par exemple les coquelicots, matricaires, chardon, anthrisque, etc... Plusieurs raisons à cela :

développement des populations résistantes (coquelicots, matricaires, séneçon, etc...), difficulté de trouver les meilleures solutions en culture (anthrisque), ou tout simplement le souhait de ne pas investir économiquement encore plus en sortie d'hiver sachant que le désherbage d'automne (onéreux parfois) a été réalisé (dans ce cas, il peut rester chardon, gaillet, etc...).

## PRINCIPALES SUBSTANCES ACTIVES EFFICACES SUR DICOTYLEDONES

### 1) Valoriser les applications d'automne contre les graminées en visant également les dicotylédones

Comme rappelé ci-dessus, la mise en œuvre d'un désherbage d'automne – avant tout pour lutter contre les graminées, sera également efficace sur un certain

nombre de dicotylédones (tableau 1). Pour autant, sur nombre de dicotylédones, il sera nécessaire d'utiliser une ou des substances actives spécifiques, avec une application dédiée en sortie d'hiver.

**Tableau 1 : liste des principales adventices rencontrées dans les céréales à paille et les substances actives efficaces sur ces dernières.**

Adventice	substances actives efficaces <sup>1</sup>
Anthrisque	association metsulfuron + thifensulfuron, metsulfuron + tribénuron, (cloprialid)
Bleuet	Chlortoluron (CTU), halauxifen, bromoxynil. (2.4D, florasulame et metsulfuron (à utiliser en association))
Chardon	Cloprialid, metsulfuron, tribénuron, 2.4D
Coquelicot	Pendiméthaline, metsulfuron*, florasulame*, tribénuron*, thifensulfuron*, bromoxynil, MCPA*, isoxaben, 2.4 D*, halauxifen, (association type dichlorprop + picolinafen)
Fumeterre	Isoxaben, bromoxynil, tribénuron, halauxifen, pendiméthaline
Gaillet gratteron	Fluroxypyr, amidosulfuron, florasulame, carfentrazone, prosulfocarbe (à dose élevée)
Géraniums	Metsulfuron, tribenuron, halauxifen (2.4D)
Liserons	2.4D, associations à base 2.4D (+ MCPA, etc...),
Matricaire	Metsulfuron*, CTU, florasulame*, bromoxynil
Ombellifères	Metsulfuron
Pensée	Bifénox, diflufenicanil (DFF), picolinafen, (pendiméthaline)
Rumex	metsulfuron, tribénuron, mesosulfuron + iodosulfuron, amidosulfuron, fluroxypyr
Séneçon	Tribénuron*, metsulfuron*, CTU, bifénox + MCPP, (picolinafen, DFF)
Stellaire	Metsulfuron*, CTU, ioxynil, florasulame, picolinafen, (prosulfocarbe),
Véroniques	Bifénox, DFF, picolinafen, (pendiméthaline, prosulfocarbe)

1 : Certaines substances ne sont pas toujours formulées seules mais en mélange au sein des spécialités commerciales.

\* : Substances actives concernées par des problèmes de résistance

+En situations infestées en graminées mais également par une ou plusieurs dicotylédones, il peut être judicieux de choisir le produit ou l'association permettant de gérer toutes la flore et, ainsi, éviter dans la mesure du possible une intervention spécifique en sortie d'hiver.

## PRECONISATIONS REGIONALES DESHERBAGE

### Avertissement

- ✓ Les stratégies indiquées ci-après sont celles qui combinent le mieux efficacité et coût.
- ✓ Si les adventices dépassent le stade 2-3 feuilles, adapter les doses jusqu'à utiliser des doses pleines pour des stades très développés.

- ✓ Dans les stratégies présentées ci-après les conseils de traitements en post levée précoce d'automne ou d'hiver dominant. Cette technique est exigeante en temps d'observation. Lorsque sa mise en œuvre risque de ne pas être optimale, il est préférable d'opter pour une technique d'assurance telle que la prélevée.

### Pas de problème important de graminées

Dans ce type de situation, le **post levée précoce** est la solution technique la mieux adaptée en termes d'efficacité et de coût pour lutter contre la flore classique. Elle aura lieu en novembre- décembre pour les semis précoces et en janvier-février pour les semis derrière maïs.

Post levée d'automne (novembre-décembre)		Post levée d'hiver (janvier-février)	
<b>Graminées et dicotylédones</b>			
		<b>Graminées non tallées</b>	
Chlortoluron <sup>(1)*</sup> + Défi	1200 g + 2.5 l	<i>Athlet</i> <sup>(6)(2)*</sup>	3-3.6 l
Chlortoluron <sup>(1)</sup> + Fosburi	1500 g + 0.5 l	<b>Graminées tallées</b>	
Fosburi	0.5 l	<i>Hussar Pro</i> <sup>(7)</sup> + H + Act	1.25 l
<i>Kalenkoa</i> + H <sup>(5)</sup>	0.8 l	... puis Picotop	puis 1.3 l
Trooper	2 l	<i>Atlantis Pro</i> <sup>(8)</sup> + H + Picotop	1.5 l + 1 + 1.3 l
Constel <sup>(6) (2)*</sup>	4 l	<i>Archipel Duo</i> <sup>(8)</sup> + H + Picotop	1l + 1 + 1.3 l
<i>Athlet</i> <sup>(6)(2)*</sup>	3 l	<i>Abak</i> <sup>(8)</sup> + H + Act	0.25 kg
<i>Hussar Pro</i> + H <sup>(7)</sup>	1 l	<i>Octogon</i> <sup>(8)</sup> + H + Act	0.275 kg
Trinity <sup>(1) (2)*</sup> + Glosset 600 C <sup>(1) (2)</sup>	2 l + 0.3 l	<i>Axial Pratic</i> + H	1.2 l
		<i>Brocar 240</i> + H + Duplosan super	0.2 l + 2.5 l
		<i>Brocar 240</i> + H	0.2 l
		... puis	puis
		Picotop + Allié	1.2 l + 20 g

\*Attention aux variétés sensibles au chlortoluron

(1) ne pas appliquer sur sols drainés

(2) respecter une bande végétalisée permanente de 20m en bordure des points d'eau

(3) ne pas appliquer pendant la période d'écoulement des drains (4) respecter une bande végétalisée permanente de 5 m en bordure des points d'eau pour les applications d'automne en prélevée et de 20 m en post-levée

(5) ne pas appliquer sur sols drainés, pendant la période de drainage, avant le stade BBCH 20

(6) ne pas appliquer sur sols drainés à l'automne (possible au printemps sur sols à - de 45% d'argile en SH).

(7) ne pas appliquer sur sols drainés pendant la période d'écoulement

(8) ne pas appliquer sur sols drainés, à + de 45% d'argile

### Désherbage complémentaire en mars – avril

✓ Si folles avoines de printemps : *Axial Pratic 0.9l* + H, *Brocar 240* : 0.2 l, *Puma LS*: 0.6 l + H,

✓ Si gaillets : *Starane 200* : 0.5 l

✓ Si chardons, rumex, ambrosies : *Metsulfuron* : 30 g, *Lonpar* : 1.7 l, *Bofix* : 3 l, *Synopsis 50 g*, *Omnera LQM 1 l*

✓ Si renouées : *Bofix* - : 3 l, *Harmony M SX*: 150 g, *Synopsis 50g*, *Omnera LQM 1 l*

**Attention aux sulfonyles et aux mélanges d'hormones en application tardive avant un colza ou une CIPAN !**

## Parcelles avec problèmes importants de ray-grass

Dans ce type de situation, le **programme post précoce PUIS sortie d'hiver** est la solution technique la mieux adaptée en termes d'efficacité et de coût.

La première intervention se fera tôt, 1 à 2 feuilles du blé, voire en prélevée pour les situations les plus difficiles.

Attention aux variétés sensibles au chlortoluron.

Le désherbage de sortie d'hiver se fera classiquement en février mars, pas trop tard pour ne pas avoir à contrôler des ray-grass trop développés.

Prélevée		OU	Post levée précoce		puis Sortie d'hiver	
Défi + Trooper + Compil <sup>(4)</sup>	2.5 l + 1.8 l + 0.18 l		Chlortoluron <sup>(1)</sup> * + Hauban	1800 g + 0.1 kg		
Roxy EC 800 + Compil <sup>(4)</sup>	3 l + 0.20 l		Chlortoluron <sup>(1)</sup> * + Trooper	1500 g + 2 l	Axial Pratic + H	1.2 l
Défi + Trooper	2 l + 2 l		Chlortoluron <sup>(1)</sup> * + Fosburi	1500 g + 0.5 l	Hussar Pro <sup>(3)</sup> + H + Act	1.25 l
Défi + Codix	3 l + 1.5 l		Chlortoluron <sup>(1)</sup> * + Compil <sup>(4)</sup>	1500 g + 0.3 l	Atlantis pro <sup>(6)</sup> + H	1.5 l + 1 l
Chlortoluron <sup>(1)</sup> * + Trooper	1500 g + 2 l		Défi + Cent 7	5 l + 0.6 l	Archipel duo <sup>(6)</sup> + H	1 l + 1 l
Défi + Cent 7	5 l + 0.6 l		Défi + Compil <sup>(4)</sup>	3 l + 0.2 l	Abak <sup>(6)</sup> + H + Act	0.25 kg
			Constel <sup>(5)(2)</sup> *	4 l	Octogon <sup>(6)</sup> + H + Act	0.275 kg
			Merkur <sup>(2)</sup> (1) + Constel <sup>(2)</sup> (5)	3 l + 3 l		

\* Attention aux variétés sensibles au chlortoluron.

- (1) ne pas appliquer sur sols drainés
- (2) respecter une bande végétalisée permanente de 20m en bordure des points d'eau
- (3) ne pas appliquer pendant la période d'écoulement des drains
- (4) respecter une bande végétalisée permanente de 5 m en bordure des points d'eau pour les applications à l'automne en pré-levée et de 20 mètres en post-levée.
- (5) ne pas appliquer sur sols drainés à l'automne (possible sur sols à - de 45% d'argile en SH).
- (6) ne pas appliquer sur sols drainés à + de 45% d'argile

## Parcelles avec suspicion de résistances aux fops ou aux dymes

### Programme renforcé avec stratégie tout automne

Pré-levée		Puis	Post-levée précoce (1-2 f du blé)	
Chlortoluron <sup>(1)</sup>	1800 g		Daiko + Fosburi + H	2.25 l + 0.5 l + 1
Chlortoluron <sup>(1)</sup> + Trooper	1500 g + 2 l		Defi + dff solo	3 l + 0.2 l
Flight	3 l		Chlortoluron <sup>(1)</sup> + Fosburi	1800 g + 0.5 l
Défi	4l		Chlortoluron <sup>(1)</sup> + Fosburi	1800 g + 0.5 l

\* Attention aux variétés sensibles au chlortoluron

- (1) ne pas appliquer sur sols drainés

## Complément antiodotylédones

Situation type / flore dominante	Traitement automne				complément au printemps		
	prélevée	levée	1 à 2 feuilles	2 à 3 feuilles	tallage - épi 1 cm	épi 1 cm à 1-2 nœuds	jusqu'à DFE
Véronique, pensée, géranium, matricaire, coquelicot (sauf gaillet)			Allié Express 0.05 kg Alliance <b>WG</b> 0.075 kg			Picotop 1.1 + Zypar 0.75 l	
Véronique, pensée, (gaillet)			Picosolo 0.07 kg Brennus Xtra/Nessie 1 l, Arktis 1 l				
Ombélifères, géranium			metsulfuron méthyl 15-20 g			metsulfuron méthyl 20 -30g	
gaillet, stellaire, matricaire, coquelicot	si Défi associer Hauban* 0.08 kg				Picotop 1 l + Primus 0.06 l	Synopsis35 g* Omnera LQM 0.8 l Zypar 0.75 l	
Gaillet						Fluroxypyr solo 100 g Kart 0.7 à 0.9 l	
coquelicot résistant aux ALS			Traitement automne indispensable si forte infestation : Trooper, Codix , Flight ou urée		Picotop 1.3 l	Picotop 1l + Pixxaro 0.375 l	
Chardons						2.4 D 800 g Chardex 1.5 l (à partir du 1er mars) Metsulfuron méthyl 30 g	

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

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

## ANTIGRAMINEES RACINAIRES (liste non exhaustive)

### Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

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

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

infos firme

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

# ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES

(liste non exhaustive)

## Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

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

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

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

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

## ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(liste non exhaustive)

### Efficacités dépendantes des conditions climatiques(1) (HYGROMETRIE-TEMPERATURE) Doses pour conditions climatiques favorables

#### Doses efficaces des principaux antigraminées

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide
<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	41	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Hussar Pro+huile(2)	A+B	1.25	55	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.4+1	0.4+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 l	35	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
<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	41	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1(4)
Hussar Pro+huile(2)(3)	A+B	1.25	55	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 l	35	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
<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	41	0.8+1	0.8+1			+	+
Hussar Pro+huile(2)	A+B	1.25	55	+	+	1.25+1	1.25+1	1.25+1	0.8+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.8+1	0.8+1			+	+
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 l	35	0.8(6)+1	1.2+1	+		+	+

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

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

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

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

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

(5) Uniquement sortie hiver.

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

# ANTIDICOTYLEDONES

## Produits solos (liste non exhaustive)

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse coiza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron***	0.03 kg	17	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0.01	(2)	0.02
Alliance WG	0,075 kg	28	0.075		0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié express	0.05 kg	26	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié max SX	0.035 kg	22	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié star SX	0.045 kg	23	0.03	+	0.045	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	-	1	1	1	1	1	-	1	+	1	1	+	1	1	1	1	1	
Beflex	0.5 l	-	0.5		0.5	-	+	0.5		+	0.5	+	0.5	0.5	0.5	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	-	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
Ergon	0,09 kg	33	0.03	+	0.045	0.06	0.05	+	+	0.06	0.03	0.03	0.06	0.06	0.03	0.06	0.03	+(2)	0.06
Fox	1.5 l	-		-		-	+	-			+		+		+				
fluroxypyr***	200 g (1 l)	20				120			80		-		100		120	+	100		
DFF solo***	0.25/0.3 l	18	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Harmony MSX	0.15 kg	-	0.05	+	0.1	0.1	0.075	+	+	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.05	+(2)	0.1
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.12	0.1	0.12	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-
Nessie	1.5 l	30	+		0.75	1	1.5	1	+		1	1	1	1	1	1	1	1	
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		
Picotop	1,33 l	25		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pxxaro EC	0,5 l	24		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Primus	0.15/0.08 à l'automne	31	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Synopsis	0,05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Vérigal D+	2 l	44			1.75	1.75	+	+			+			+	1.75	1.75	+	1.75	
Zypar (3)	1 l	32	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

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

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

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

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

(4) uniquement 1 l/ha à l'automne

\*\*\* Nombreuses spécialités.

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

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

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

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

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

(3) Sortie hiver.

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

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

# Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron

## VARIETES TOLERANTES AU CHLORTOLURON

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

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

**En gras** : Nouvelles variétés

## VARIETES SENSIBLES AU CHLORTOLURON

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

### Variétés « sensibles » et faibles doses de chlortoluron

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

Voir les résultats dans le chapitre « Sensibilités variétales ».

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

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

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

**En gras** : Nouvelles variétés

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

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

\* : Source Adama

Nos équipes régionales se tiennent à votre disposition pour toutes informations complémentaires :



## Rhône-Alpes

Thomas JOLY, Yves POUSSET, Thibaut RAY  
Sandrine DESFONDS, Aurélie HASSAPIS  
Stacy BOURRELY, Christine DESPESE, André FOLLIET, Géraldine GILLE,  
Pauline MANGIN, Vincent MARRAS, Pauline RACCURT

241 route de Chapulay   
69330 **PUSIGNAN**  
Tél. : 04 72 23 80 85 – Fax : 04 72 05 49 86

2485 route des Pécolets   
26800 **ETOILE S/ RHÔNE**  
Tél. : 04 75 60 66 33 – Fax : 04 75 60 73 22

## Méditerranée

Philippe BRAUN, Pauline DAVID, Stéphane JEZEQUEL  
Sylvie BERTOLI, Edith VEYRENC SANTINI  
Magali CAMOUS, Geoffrey MARCHAND, Olivier MOULIN

Domaine de la Bastide – Route de Generac   
30900 **NÎMES**

Le Plan – Route de Vinon   
04800 **GREOUX-LES-BAINS**

**ARVALIS**  
Institut du végétal

3 rue Joseph et Marie Hackin  
75116 Paris  
Tél. 01 44 31 10 00  
Fax 01 44 31 10 10  
[www.arvalisinstitutduvegetal.fr](http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr)

Membre de :



Partenaire technique **ACTIA**