

# & CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2021 - 2022



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

**Champagne-  
Ardenne**



**ARVALIS**  
Institut du végétal

# SOMMAIRE

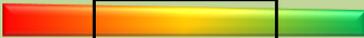
Préconisations par terroir.....	2
Variétés Blé Tendre : commentaires .....	5
Rendements .....	11
Composantes et caractéristiques variétales .....	17
Caractéristiques des variétés de blé Tendre d'Hiver .....	18
Caractéristiques des variétés de Blé Tendre d'Hiver - Inscriptions 2021.....	20
Date et densité de semis .....	22
Variétés en blé de blé.....	26
Traitements de semences sur blé.....	31
Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé.....	32
Lutte contre les limaces.....	35
Désherbage : l'agronomie avant tout.....	37
Programme Herbicides .....	39
Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver .....	43

# Préconisations par terroir

 BPS	 Note de protéine pure supérieure ou égal à 5.
 Résistante aux mosaïques	 Variété tolérante aux maladies (écart traité non traité faible et bon niveau de résistance à la rouille jaune et à la septoriose). Impasse du T1 possible.
 Tolérante au chlortoluron	 Résistante aux cécidomyies orange

En souligné, variétés adaptées en blé de maïs

## Champagne crayeuse

SEMIS PRECOCE (Début octobre)		
Risques désherbage et/ou ravageurs accrus 		
Valeurs sûres		Inscriptions récentes et nouveautés à suivre
<p><u>BERGAMO</u></p> <p>KWS DAKOTANA  </p>		<p>GARFIELD     </p> <p>LG AUDACE     </p> <p>LG SKYSCRAPPER </p>
SEMIS INTERMEDIAIRE (Octobre)		
Risques désherbage et/ou ravageurs modérés 		
Valeurs sûres		Inscriptions récentes et nouveautés à suivre
<p><u>Du 5 au 25/10 :</u></p> <p>AMBOISE  </p> <p>CHEVIGNON     </p> <p>FRUCTIDOR     </p> <p>KWS EXTASE     </p> <p>RGT VOLUPTO   </p>	<p><u>Du 15/10 au 5/11</u></p> <p><u>CAMPESINO</u></p> <p>LG ABSALON     </p> <p>MUTIC  </p> <p>PASTORAL     </p> <p>RUBISKO   </p> <p>SYLLON     </p>	<p><u>Du 5 au 25/10 :</u></p> <p>JUNIOR     </p> <p><u>Du 15/10 au 5/11 :</u></p> <p>HYACINTH (h) </p> <p>SY ADMIRATION     </p> <p>WINNER </p>
SEMIS TARDIF (à partir du 1 <sup>er</sup> novembre)		
Risques désherbage et/ou ravageurs contrôlés 		
Valeurs sûres		Inscriptions récentes et nouveautés à suivre
<p><u>FILON</u>    </p> <p>LG ABSALON     </p> <p>RGT CESARIO     </p> <p>TENOR   </p>		<p>GRIMM   </p> <p>PRESTANCE   </p> <p>PROVIDENCE   </p>

Zone Brie-Limons	
<b>SEMIS PRECOCE (Début octobre)</b> Risques désherbage et/ou ravageurs accrus	
Valeurs sûres	Inscriptions récentes à suivre
<p><u>BERGAMO</u></p> <p>BOREGAR </p> <p>KWS DAKOTANA </p> <p>RGT LIBRAVO </p>	<p>GARFIELD </p> <p>LG AUDACE </p>
<b>SEMIS INTERMEDIAIRE (Du 5 octobre au 5 novembre)</b> Risques désherbage et/ou ravageurs modérés	
Valeurs sûres	Inscriptions récentes à suivre
<p><u>CAMPESINO</u></p> <p>CHEVIGNON </p> <p>FRUCTIDOR </p> <p>KWS EXTASE </p> <p>LG ABSALON </p> <p>MUTIC </p> <p>RGT SACRAMENTO </p> <p>RUBISKO </p>	<p><u>HANSEL</u> </p> <p>HYACINTH (h) </p> <p><u>SY ADMIRATION</u> </p> <p>WINNER </p>
<b>SEMIS TARDIF (à partir du 1<sup>er</sup> novembre)</b> Risques désherbage et/ou ravageurs contrôlés	
Valeurs sûres	Inscriptions récentes à suivre
<p>COMPLICE </p> <p><u>FILON</u> </p> <p>HYKING (h) </p> <p>PROVIDENCE </p> <p>RGT CESARIO </p> <p>TENOR </p>	<p>GRIMM </p> <p>PRESTANCE </p>

Zone Barrois	
<b>SEMIS PRECOCE (A partir de fin septembre)</b> Risques désherbage et/ou ravageurs accrus	
<b>Valeurs sûres</b>	<b>Inscriptions récentes à suivre</b>
BERGAMO KWS DAKOTANA	RGT PERKUSSIO
<b>SEMIS INTERMEDIAIRE (A partir du 5 octobre)</b> Risques désherbage et/ou ravageurs modérés	
<b>Valeurs sûres</b>	<b>Inscriptions récentes à suivre</b>
CHEVIGNON FRUCTIDOR KWS EXTASE LG ABSALON RGT VOLUPTO RUBISKO	AUTRICUM HYACINTH (h) RGT ROSASKO SPACIUM SY ADMIRATION WINNER
<b>SEMIS TARDIF (à partir du 20 octobre)</b> Risques désherbage et/ou ravageurs contrôlés	
<b>Valeurs sûres</b>	<b>Inscriptions récentes à suivre</b>
CAMPESINO COMPLICE FILON RGT CESARIO TENOR	KWS ULTIM PRESTANCE

### Variétés adaptées en blé de blé :

- Hybrides : HYLIGO et HYKING
- Références : CHEVIGNON, COMPLICE, TALENDOR et TENOR
- Nouveautés : KWS ULTIM, JUNIOR, PRESTANCE et SY ADMIRATION

Ces variétés sont celles présentant les productivités les plus élevées en situation « blé de blé » sur le réseau d'essai conduit depuis 2013 dans les régions Centre, Ile-de-France, Normandie et Grand Est et qui présentent une bonne résistance aux maladies typiques des blés sur blé (helminthosporiose, piétin).

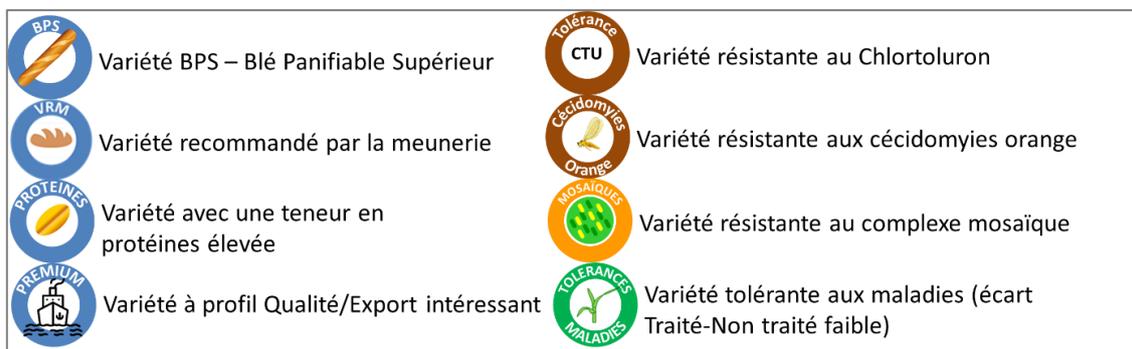
Un outil d'aide au choix des variétés de blé tendre d'hiver a été mis au point dans le but de rechercher le meilleur panel de variétés appropriées au contexte agro-climatique, à l'itinéraire technique envisagé et au débouché visé.

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



# Variétés Blé Tendre : commentaires

Afin de repérer plus facilement les critères mis en avant pour chaque variété, nous proposons un jeu de pastilles :



## Les variétés de références

### AMBOISE (LEMAIRE DEFFONTAINES 2018)



BAU ½ tardif, pour les semis intermédiaires. Productivité au-dessus du tronc commun en craie, marqué par une régularité interannuelle. Bonnes notes maladies, excepté sa forte sensibilité à la rouille jaune. Note moyenne en piétin verse. Résistant aux cécidomyies orange. Blé court assez résistant à la verse. PS et teneur en protéines pures en retrait, mais très bonne à ce niveau de rendement. Tolérant chlortoluron.

### BERGAMO (RAGT 2012)

BP ½ tardif bien adapté aux premières dates de semis. Productivité en retrait, plutôt en bas du panel comme à son habitude sur les années précédentes. Plutôt sensible aux maladies foliaires en particulier la septoriose et l'oïdium. Intéressant pour sa bonne résistance au froid et à la verse et son bon comportement vis-à-vis des fusarioses de l'épi. Sur le plan qualité, PS et teneurs en protéines légèrement inférieurs à la moyenne.

### CAMPESINO (SECOBRA 2019)

BAU, ½ précoce, adapté aux deuxièmes voire troisièmes dates de semis. Se positionne cette année encore dans les variétés les plus productives en craie et en limons. En pluriannuel, variété la plus productive parmi les lignées en craie et limons, dans la moyenne en barrois. Elle est également très régulière en rendement. Bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires mais sensibilité face à la rouille jaune. Peu sensible à la fusariose des épis lui permettant d'être positionné après maïs. Cette variété présente régulièrement des taches physiologiques liées au climat, à ne pas confondre avec de l'helminthosporiose même si elle y est sensible. Tenue de tige correcte. Qualité médiocre avec un PS moyen et avec ces bons rendements, sa teneur en protéines est basse.

### CHEVIGNON (SAATEN UNION 2017)



Variété BPS, ½ tardive à ½ précoce, pour le créneau des semis intermédiaires. Productivité bien au-dessus de la moyenne cette année encore en craie et en limons. Sur le pluriannuel, elle reste une des variétés les plus productives que ce soit en craie, en barrois ou en limons. Profil maladie correct : sensibilité moyenne piétin verse, oïdium et rouille brune mais bon face à la septoriose et la rouille jaune. Plutôt un bon comportement en parcelles non traitées fongicides. Tenue de tige correcte. Profil qualité dans la moyenne avec un PS moyen et une teneur en protéines en retrait. Tolérant chlortoluron.

### COMPLICE (FLORIMOND DESPREZ 2016)



BPS précoce, adapté aux semis intermédiaires ou tardifs. Productivité dans la moyenne haute et stable sur les dernières années en barrois et en limons. Profil maladie moyen pour les maladies de pieds et du feuillage. Surveillance sur les rouilles et l'accumulation de DON. Assez sensible à la verse. Qualité moyenne, bon PS et protéines en retrait. Tolérant chlortoluron.

### FILON (FLORIMOND DESPREZ 2017)



BPS très précoce à réserver pour les semis tardifs. Productivité légèrement inférieure au tronc commun en craie et limons, dans la moyenne en barrois. Profil maladie moyen : correct face à l'oïdium et à la fusariose mais moyen face aux autres maladies foliaires. Résistant aux cécidomyies orange. En qualité, bon PS et teneur en protéines élevées. Résistant aux cécidomyies orange. Tolérant chlortoluron.

### FRUCTIDOR (UNISIGMA 2014)



BPS classé VRM par la meunerie, ½ précoce à ½ tardif réservé aux semis intermédiaires. Productivité centrée sur la moyenne basse en craie. Profil maladie correct lui permettant de présenter peu de pertes en situations non traitées fongicides. Attention toutefois à la rouille brune les années à forte pression. Surveiller également le piétin verse. Bonne résistance au froid et à la verse. D'un point de vue qualité, il assure de très bons PS et une teneur en protéines correcte. Tolérant chlortoluron.

### HYKING (SAATEN UNION 2016)



BPS hybride, ½ précoce, adapté aux semis intermédiaires. Positionné en haut du panel comme les années précédentes. Profil maladie moyen : moyennement résistant septoriose et rouille brune, mais sensible piétin verse, oïdium et fusariose. Très bonne tenue de tige et résistance au froid. Qualité moyenne : PS moyen et teneurs en protéines faible. Résistant cécidomyies orange. Tolérant chlortoluron.

### KWS DAKOTANA (KWS MOMONT PL-14)



BP ½ tardif à réserver aux premières dates de semis. Pas dans le réseau en 2021 mais globalement une productivité légèrement en retrait les années précédentes par rapport au tronc commun. Profil maladie correct avec une résistance à l'oïdium, la rouille jaune et la septoriose. La rouille brune et le piétin-verse reste cependant à surveiller sur cette variété qui y est sensible. Bonne tenue de tige. Blé garantissant une bonne qualité de grain : PS et teneurs en protéines pures élevées. Tolérant chlortoluron

### KWS EXTASE (KWS MOMONT 2018)



Variété BPS classé VRM par la meunerie, ½ précoce à ½ tardif, relativement souple en termes de dates de semis. Une des variétés les plus productives du panel sur le pluriannuel, grâce à de très bons rendements en barrois, également élevés en limons et en craie. Bon profil maladie en particulier face à la septoriose, l'oïdium et la rouille jaune. Peu de pertes en parcelles non traitées fongicides. Moyen face à rouille brune, piétin verse et la fusariose des épis. Bonne tenue de tige ce qui la rend peu sensible à la verse. Côté qualité, PS moyen et teneur en protéines légèrement en retrait. Tolérant chlortoluron.

### MUTIC (FLORIMOND-DESPREZ, 2017)



BP ½ précoce, pour les semis intermédiaires. Productivité constante en craie ces dernières années, légèrement au-dessus du tronc commun. Profil maladie correct : assez résistant à l'oïdium et la rouille jaune, peu sensible à la septoriose. Attention à sa sensibilité rouille brune et fusarioses des épis. Moyen face au piétin-verse et tenue de tige correcte. Qualité moyenne : PS bons et teneur en protéines assez faible. Tolérant chlortoluron.

### LG ABSALON (LIMAGRAIN 2016)



BP classé VRM par la meunerie, ½ précoce adapté aussi bien aux semis intermédiaires que tardifs. Productivité en retrait cette année encore quel que soit le contexte pédoclimatique de la région et encore plus marqué dans les limons, reflétant son comportement en pluriannuel. Son atout demeure dans son profil agronomique : très bon comportement face à la grande majorité des maladies (pieds, foliaires et épis) lui permettant de présenter les plus faibles pertes en parcelles non traitées fongicides. A noter une sensibilité face à la rouille jaune en hausse. Assez sensible à la verse. Bon profil qualité : très bon PS et bonne teneur en protéines. Tolérant chlortoluron.

### PASTORAL (KWS MOMONT 2017)



BP, ½ précoce à ½ tardif, relativement souple en dates de semis. Productivité en craie centré sur la moyenne en craie. Bon profil maladie mais surveiller le piétin verse, la rouille brune et les maladies des épis. Bonne tenue de tige. PS et teneurs en protéines sont bons. Résistant au complexe mosaïque. Tolérant chlortoluron.

### PROVIDENCE (FLORIMOND-DESPREZ, 2019)



Variété BPS précoce adapté aux semis tardifs. Productivité centrée sur la moyenne du tronc commun en pluriannuel quel que soit le contexte pédoclimatique de la région. Profil maladie médiocre : très sensible à l'oïdium et la rouille brune, assez sensible à la septoriose et moyennement sensible à la rouille jaune. Attention également à l'accumulation de DON par la fusariose. Assez sensible à la verse et au piétin-verse. Résistant aux cécidomyies orange. Côté qualité, très bons PS et teneurs en protéines légèrement en retrait. Tolérant chlortoluron.

### RGT CESARIO (RAGT 2016)



BPS précoce, à réserver aux troisièmes dates de semis. Productivité élevée en craie cette année, supérieure à la moyenne du tronc commun en pluriannuel en craie et en barrois, plus en retrait en limons. Très sensible à la germination sur pieds. Bonne résistance aux principales maladies du feuillage, mais sensible à la rouille brune, au piétin verse et aux maladies des épis. Bon comportement en situations non traitées. Très bonne résistance au froid et bonne tenue de tige. Profil qualité moyen : bonne valeur de PS mais une teneur en protéines assez faible. Résistant complexe mosaïque. Tolérant chlortoluron.

### RGT VOLUPTO (RAGT 2018)



BPS ½ tardif à ½ précoce, bien adapté aux semis intermédiaires. Malgré une légère contre-performance en 2021, la variété se classe dans les meilleures en termes de productivité pluriannuelle en craie. Profil maladie médiocre : pertes marquées en absence de traitement liée à une forte sensibilité septoriose et rouille brune. Moyen face aux autres maladies mais bon face aux maladies de l'épi. Excellente tenue de tige. Côté qualité, bon PS mais teneur en protéines faible. Résistant aux cécidomyies orange. Tolérant chlortoluron.

### RUBISKO (RAGT 2012)



Variété BP barbu recommandé par la meunerie, ½ précoce bien adapté aux semis intermédiaires. Rendements légèrement en dessous de la moyenne pluriannuelle. Profil maladies désormais moyen : sensible septoriose et oïdium, bon comportement rouilles et maladies des épis. Sensible piétin verse. Bonne tenue de tige. Résistant cécidomyies orange. PS moyen et teneurs en protéines plutôt bonnes.

### SYLLON (SYNGENTA 2014)



BPS de qualité, ½ précoce, pour les deuxièmes dates de semis. Productivité en retrait cette année en craie, légèrement en-dessous de la moyenne sur le pluriannuel (non testé en barrois et limons cette année). Bon profil maladies : bonne résistance piétin verse, oïdium et septoriose mais rouilles et maladie des épis à surveiller. Résistant au complexe mosaïque. Tenue de tige moyenne. Côté qualité, PS et teneurs en protéines sont supérieurs à la moyenne. Tolérant chlortoluron.

### TENOR (UNISIGMA 2018)



BPS précoce à réserver aux semis tardifs. Productivité élevée cette année en barrois et en limons, la classant dans les meilleures variétés en pluriannuel malgré quelques hétérogénéités selon les années dans les barrois. Profil maladie médiocre marqué par sa forte sensibilité oïdium. Résistant piétin verse. Résistance au froid et à la verse correcte. Résistant cécidomyies orange. Pour la qualité, bons PS et teneurs en protéines légèrement en retrait. Tolérant chlortoluron.

### WINNER (FLORIMOND DESPREZ IT-18)



BPS ½ précoce, recommandé par la meunerie, à réserver pour les semis intermédiaires. Productivité en retrait en craie cette année, mais au-dessus du tronc commun en barrois et limons. Sur le pluriannuel la variété reste productive et son rendement est stable en barrois et limons. Bon profil maladie excepté en oïdium (sensible) et en piétin verse (moyen). Côté qualité, PS assez élevés mais teneurs en protéines brutes en retrait.

### AUTRICUM (SAATEN UNION 2020)



BPS, ½ précoce, en observation par la meunerie. Blé pour les semis intermédiaires avec une productivité dans la moyenne basse en craie, dans la moyenne en limons et barrois. Assez bon profil maladie excepté en piétin-verse. Peu sensible à l'accumulation de DON et à la verse. Résistant aux cécidomyies orange. Pour la qualité, PS et teneur en protéines élevés. Tolérant chlortoluron.

### GARFIELD (SECOBRA 2020)



BPS, ½ tardif, adapté aux premiers semis. Productivité en retrait par rapport au tronc commun, hormis en limons où sa productivité est élevée. Bonne résistance aux maladies foliaires et de l'épi et bon comportement en parcelles non traitées. Résistant aux cécidomyies orange. Bonne tenue de tige. Coté qualité, bon PS, teneur en protéines assez faible. Tolérant chlortoluron.

### GRIMM (SECOBRA 2020)



BPS, précoce, adapté aux semis tardifs. Productivité centrée sur la moyenne du tronc commun voire légèrement inférieure en craie. Profil maladie moyen : du fait de sa sensibilité moyenne à la rouille brune et à la septoriose, ses résultats en parcelles non traitées sont plus bas que la moyenne. Bonne tenue de tige. Résistant aux cécidomyies orange. Qualité correcte : bon PS et teneur en protéines légèrement en retrait.

### HANSEL (SECOBRA 2020)



BB, recommandé par la meunerie, ½ précoce à réserver aux deuxièmes ou troisièmes dates de semis. Productivité en dessous de la moyenne du panel sur 3 ans. Bonne résistance aux maladies du feuillage et de l'épi (peu sensible accumulation DON). Attention néanmoins à sa sensibilité au piétin-verse. Tenue de tige moyenne. Bons PS et teneurs en protéines pures dans la moyenne. Tolérant chlortoluron.

### KWS ULTIM (KWS MOMONT 2020) (Problème de TS)



BPS, recommandé par la meunerie, ½ précoce pour les semis intermédiaires. Pas de résultats cette année à cause d'un problème de traitement de semences. Profil maladie assez médiocre : forte sensibilité à l'oïdium, à la septoriose et à la rouille brune. En revanche, résistante au piétin-verse, à la rouille jaune et dans une moindre mesure à la fusariose (accumulation DON), lui permettant de pouvoir être positionné après blé ou maïs. Tenue de tige excellente. Résistant au complexe mosaïque et aux cécidomyies orange. PS élevés mais teneur en protéines assez faible.

### LG SKYSCRAPPER (LIMAGRAIN, NL-18)



Variété BB en observation par la meunerie, tardif à réserver aux semis précoces. Productivité en craie en 2021 supérieure au tronc commun, dans la moyenne en limons sur les deux dernières années. Profil maladie moyen : sensible septoriose, rouille brune et fusariose des épis. Ses notes maladies restent à confirmer. Résistant aux cécidomyies orange. Profil qualité médiocre : PS en retrait et teneurs en protéines très faibles.

### RGT PERKUSSIO (RAGT 2020)



BPS classé VRM par la meunerie, ½ tardif à ½ précoce, à réserver aux premiers semis. Productivité centrée sur la moyenne en pluriannuel, légèrement en retrait en sol de craie. Pertes marquées en parcelles non traitées liées à sa résistance moyenne sur la majorité des maladies. Attention à sa sensibilité à l'accumulation de DON. Bonne tenue de tige. Résistant aux cécidomyies orange. Bon PS et teneur en protéines faible.

### RGT ROSASKO (RAGT 2020)



BPS, ½ précoce, pour les semis intermédiaires. Productivité sur 3 ans légèrement supérieure au tronc commun dans les barrois. Profil maladie équilibré : assez résistante aux rouilles et fusarioses mais assez sensible à la septoriose et l'oïdium. Surveiller le piétin-verse. Performance maladie variable mais à confirmer en années à plus forte pression maladies. Tenue de tige correcte mais vigilance face au froid. Bonne qualité de grain : PS et teneur en protéines élevés.

### HYACINTH (SAATEN UNION 2021)



BPS hybride, ½ précoce, pour les deuxièmes dates de semis. Productivité la plus haute du regroupement en craie, limons et barrois cette année. Très bon profil maladie : peu sensible à résistant pour toutes les maladies du feuillage et de l'épi, assurant des résultats dans la moyenne en parcelles non traitées. Sensible piétin verse. Tenue de tige correcte pour un blé haut. PS moyen et teneur en protéines faible.

### JUNIOR (UNISIGMA 2021)



Variété BPS, ½ tardif à ½ précoce, en observation par la meunerie, adapté aux semis intermédiaires. Productivité élevé cette année en craie, dans la moyenne en limons et plutôt en retrait en barrois. Pertes de rendement parmi les plus faibles en absence de traitement grâce à un profil maladie complet : peu sensible aux maladies du feuillage, de l'épi et au piétin verse. La rouille brune peut être observée. Bonne tenue de tige. Pour la qualité, bon PS et teneur en protéines moyenne. Tolérant chlortoluron.

### KWS AGRUM (KWS MOMONT 2021) (Problème de TS)



BPS, ½ tardif, adapté aux semis précoces. Bonne productivité sur la zone Nord les années précédentes mais pas de résultats en 2021. Très bon profil maladie en particulier en septoriose, oïdium et rouilles, avec néanmoins des pertes moyennes en absence de traitement. Bonne tenue de tige, mais sensible au piétin verse. Résistant aux cécidomyies orange. Niveau qualité, PS moyen et teneur en protéines faible. Tolérant chlortoluron.

### KWS COSTUM (KWS MOMONT 2021) (Problème de TS)



BPS, ½ tardif, pour les premières voire deuxièmes dates de semis. Productivité au-dessus de la moyenne du tronc commun sur la zone Nord les années précédentes, en retrait en 2021 (pénalisée à la levée par un problème de TS). Bonnes cotations maladies en général hors oïdium et piétin verse pour lesquels elle est moyenne. Bonne tenue de tige. Résistant cécidomyie orange. En qualité,

bon PS et teneur en protéines légèrement en retrait. Tolérant chlortoluron.

### LG AUDACE (LIMAGRAIN 2021)



BPS, ½ tardif, en observation par la meunerie, adapté aux semis précoces. Parmi les variétés les plus productives en craie sur le pluriannuel, mais légèrement en retrait en barrois et limons où il contre-performe cette année : à confirmer. Profil maladie moyen en rouilles, septoriose et fusariose qui se traduit par des pertes en situations non traitées non négligeables. Résultats à confirmer par une année à plus forte pression maladie. Résistant au piétin verse et au complexe mosaïque. Tenue de tige correcte. Côté qualité, PS moyen et teneur en protéines assez faible. Tolérant chlortoluron.

### PRESTANCE (FLORIMOND-DESPREZ, 2021)



BPS en observation par la meunerie, très précoce pour les créneaux de semis tardifs. Productivité au-dessus de la moyenne cette année dans tous les contextes pédoclimatiques de la région. Profil maladie correct : peu sensible à la septoriose et moyennement sensible aux rouilles. Résistant au piétin-verse. Tenue de tige correcte. D'un point de vue de la qualité, très bons PS et teneurs en protéines assez faible.

### RGT VOLTEO (RAGT 2021)



BPS ½ tardif, pour les premières voire deuxièmes dates de semis. Grosse contre-performance cette année de la variété dans tous les contextes pédoclimatiques de la région, après 2 années de bons rendements en zone Nord. Bon comportement en parcelles non traitées. Cotations maladies du feuillage et de l'épi bonnes à très bonnes, excepté une forte sensibilité à l'oïdium. Attention également à sa sensibilité piétin verse. Bonne tenue de tige. Résistant aux cécidomyies orange. Côté qualité, PS dans la moyenne et teneur en protéines assez faible.

### SPACIUM (KWS MOMONT 2021)



BPS, ½ précoce, pour les semis intermédiaires. Productivité en retrait cette année en craie, dans la moyenne en limons et assez élevée en barrois. Bon comportement en parcelles non traitées grâce à de très bons niveaux de résistance en septoriose et rouille brune. Attention à sa forte sensibilité à l'oïdium ainsi qu'à sa sensibilité moyenne à la fusariose (à éviter en blé de maïs). Résistante à la verse mais sensible piétin verse. Résistant aux cécidomyies orange. Niveau qualité, bon PS et teneur en protéines dans la moyenne, très bonne pour ce niveau de rendement. Tolérant chlortoluron.

### SY ADMIRATION (SYNGENTA 2021)



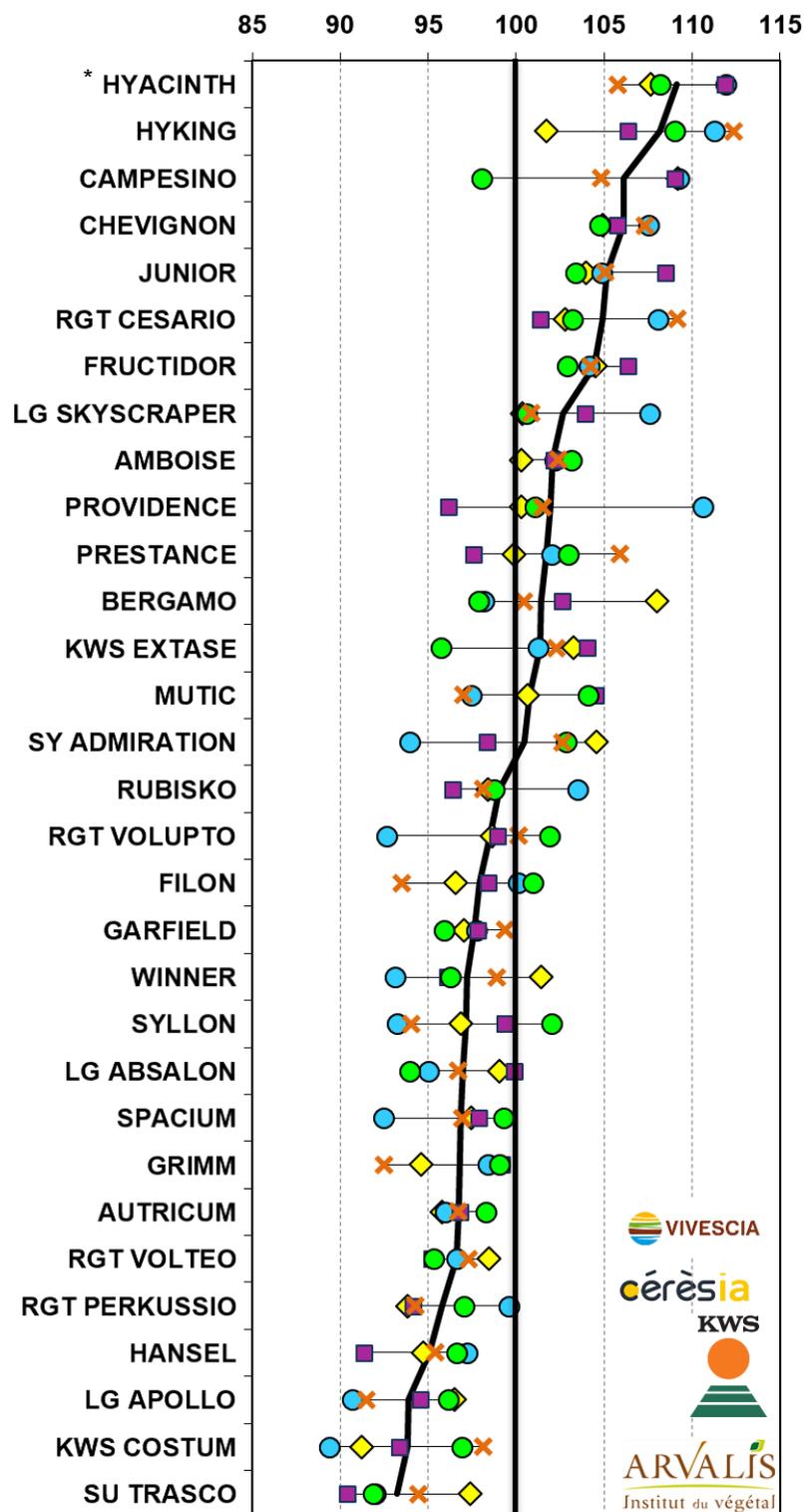
BPS, ½ précoce, en observation par la meunerie, adapté aux semis intermédiaires. Rendement très légèrement au-dessus de la moyenne du tronc commun en craie, productivité plus élevée en barrois et limons. Profil maladie moyen : sensible septoriose, très sensible oïdium et moyen à correct en rouilles. Très bonne résistance à la fusariose (intéressant en blé de maïs mais accumulation de DON à vérifier l'année prochaine). Présente 3 gènes de résistance : piétin verse, cécidomyies orange et mosaïque. Pour la qualité, bon PS et teneur en protéines faible.

# Rendements

## RENDEMENT BLE 2021 – CRAIE

Synthèse de 2 essais ARVALIS-Institut du Végétal [51,10]  
 3 essais partenaires : VIVESCIA [08], CERESIA [51] et KWS MOMONT [02]  
 Résultats exprimés en % du Tronc Commun : 100% = 90.4 q/ha

- ◆ PROSNES 51 - CERESIA
- QUILLY 08 - VIVESCIA
- SAINT PIERRE 51 - ARVALIS
- RAMERUPT 10 - ARVALIS
- ✕ PROUISEUX 02 - KWS MOMONT
- MOYENNE CRAIE 2021



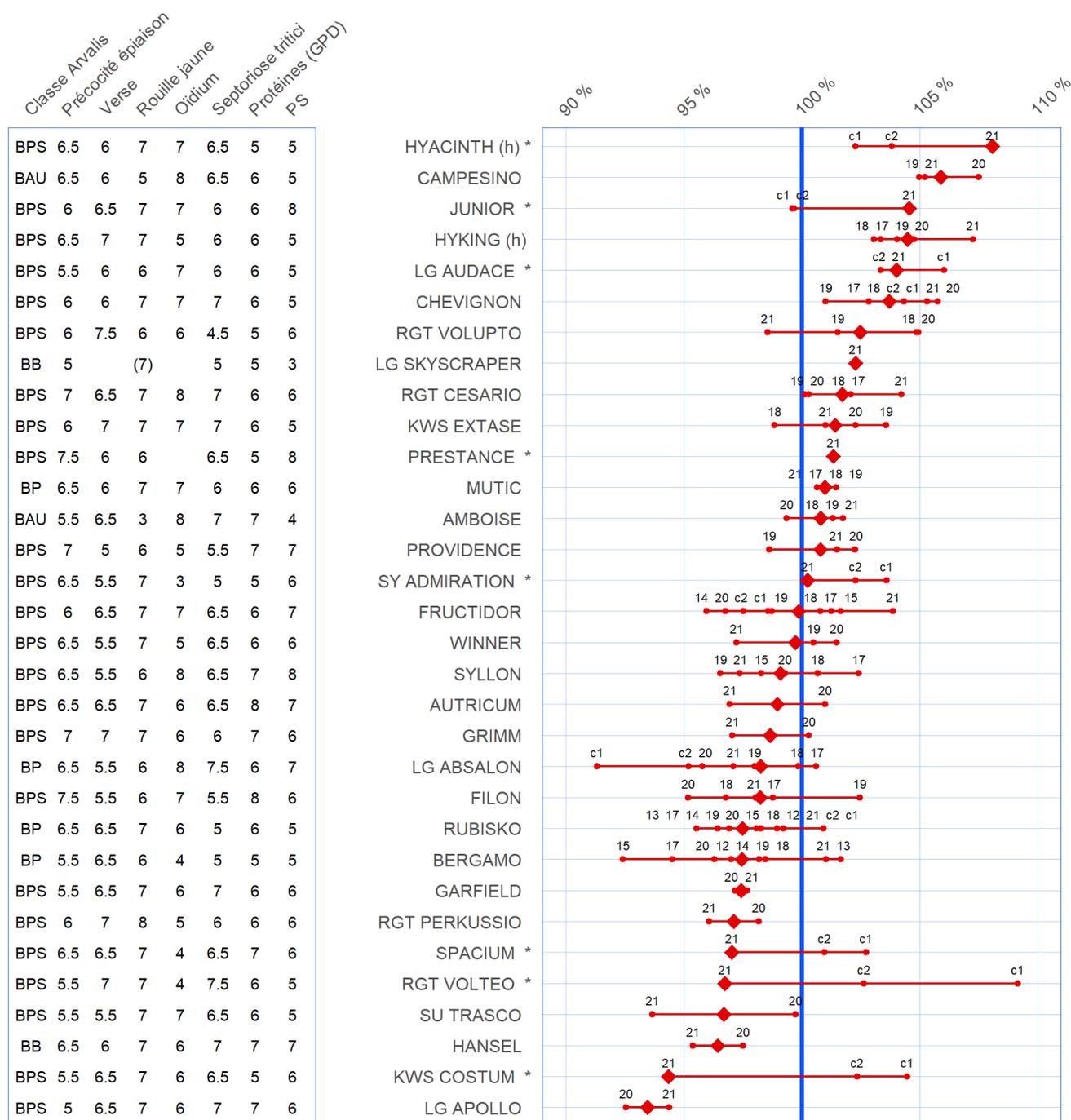
\* Variété hybride semée à la densité classique dans les essais ARVALIS

## RENDEMENTS PLURIANNUELS CHAMPAGNE CRAIE (02-08-10-51)

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 21 = 2021).



Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2019 et 2020 en zone Nord.



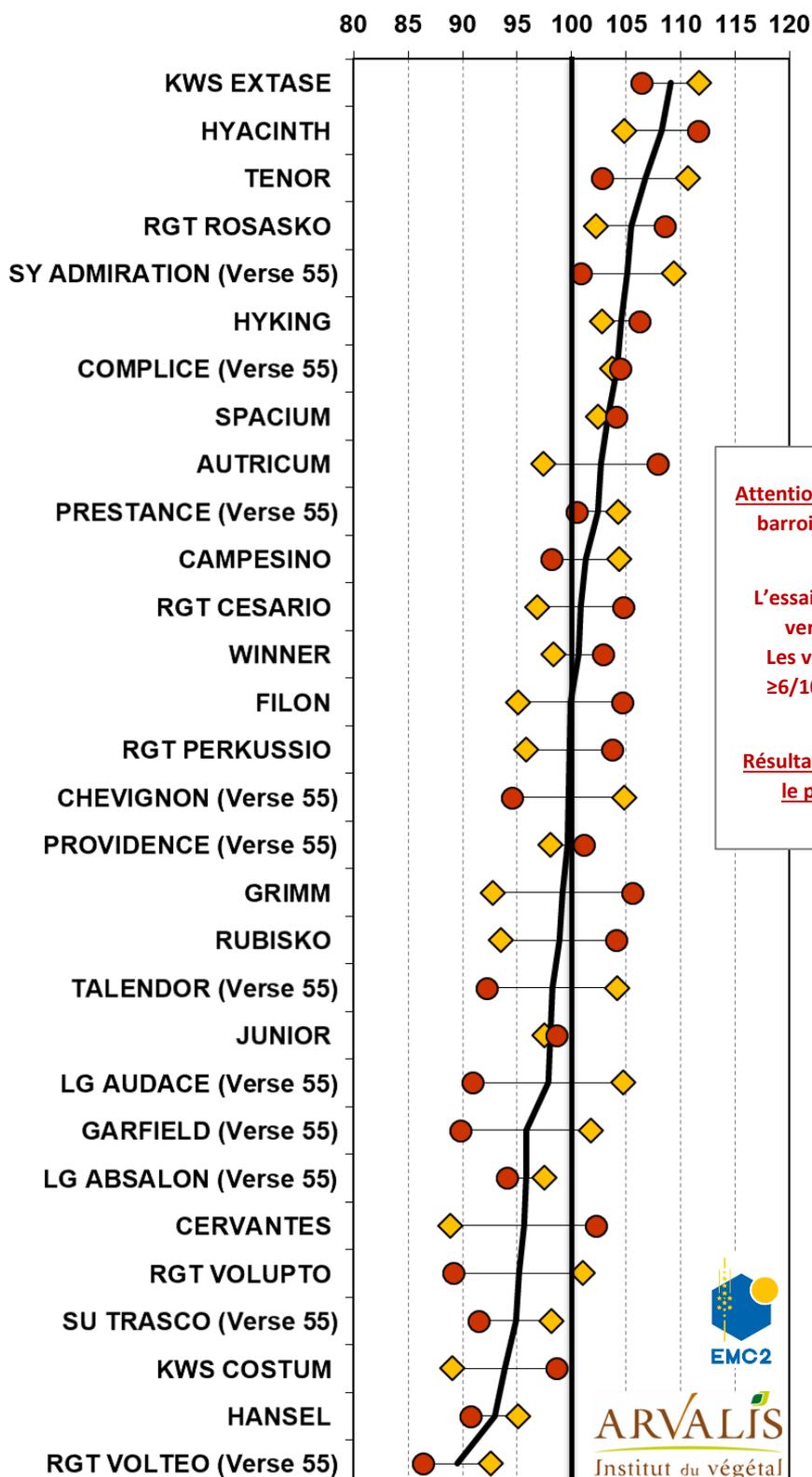
\* : Nouveautés 2021

(h) : Variété hybride

## RENDEMENT BLE 2021 – BARROIS

Synthèse de 2 essais : ARVALIS-Institut du Végétal [52] et EMC2 [55]  
 Résultats exprimés en % du Tronc Commun : 100% = 75.3 q/ha

◆ CRENAY 52 - ARVALIS      ● DURY 02 - ARVALIS      — MOYENNE BARROIS LORRAINE 2020



**Attention :** Seulement 2 essais pour la zone barrois (perte d'un essai en Lorraine et d'un essai en Bourgogne)

L'essai de Pareid [55] est marqué par la verse due aux conditions météo.  
 Les variétés fortement versées (note  $\geq 6/10$ ) sont signalées par la mention « Verse 55 ».

Résultats à appréhender avec précaution, le pluriannuel est incontournable

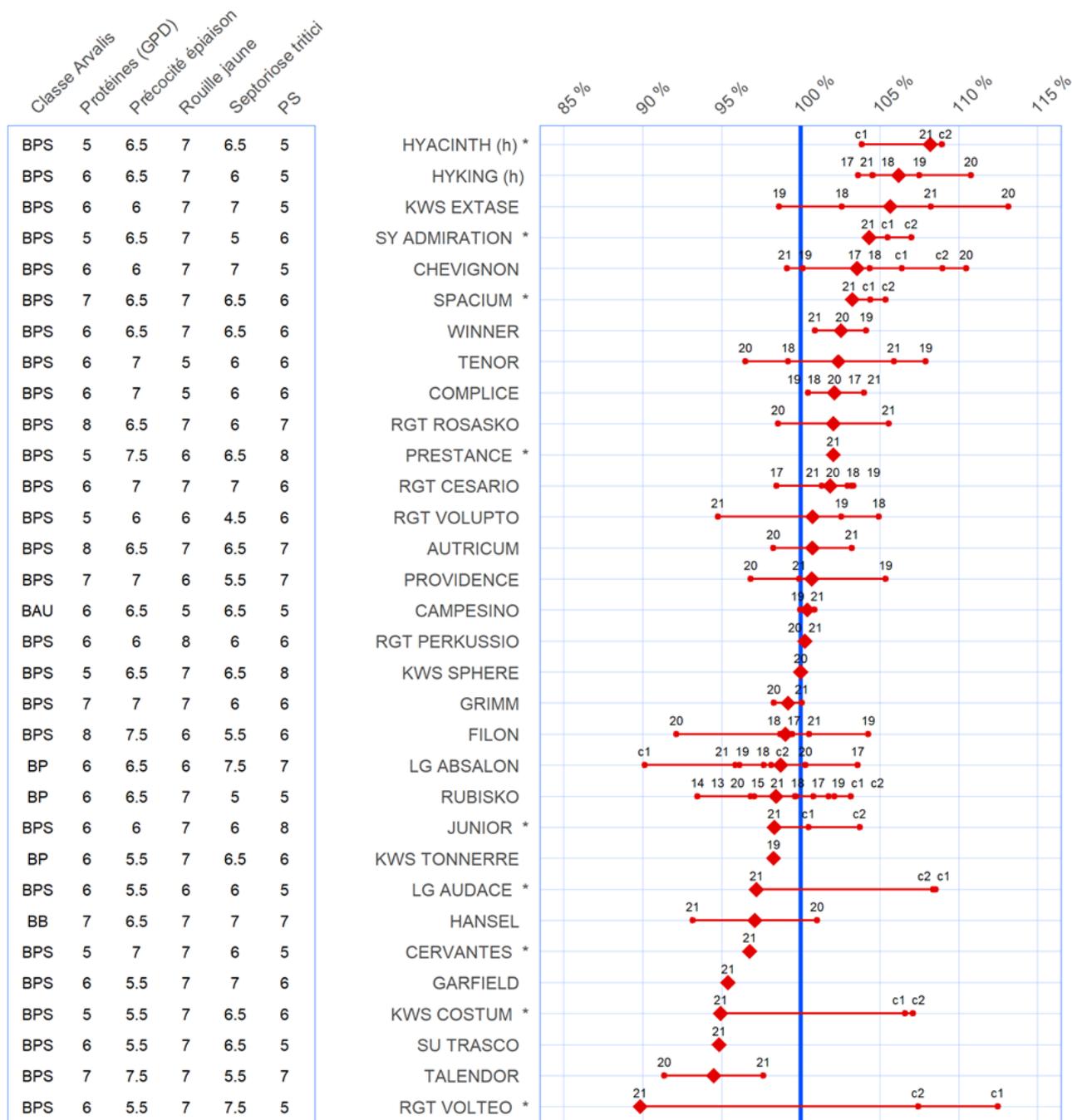


## RENDEMENTS PLURIANNUELS BARROIS / LORRAINE (52-54-55-89)

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années, d'autant plus cette année avec seulement 2 essais en barrois (perte de l'essai de Lorraine [55] à cause de la grêle de fin juin). Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés entre communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 21 = 2021).



Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2019 et 2020 en zone Nord.



\* : Nouveautés 2021

(h) : Variété hybride

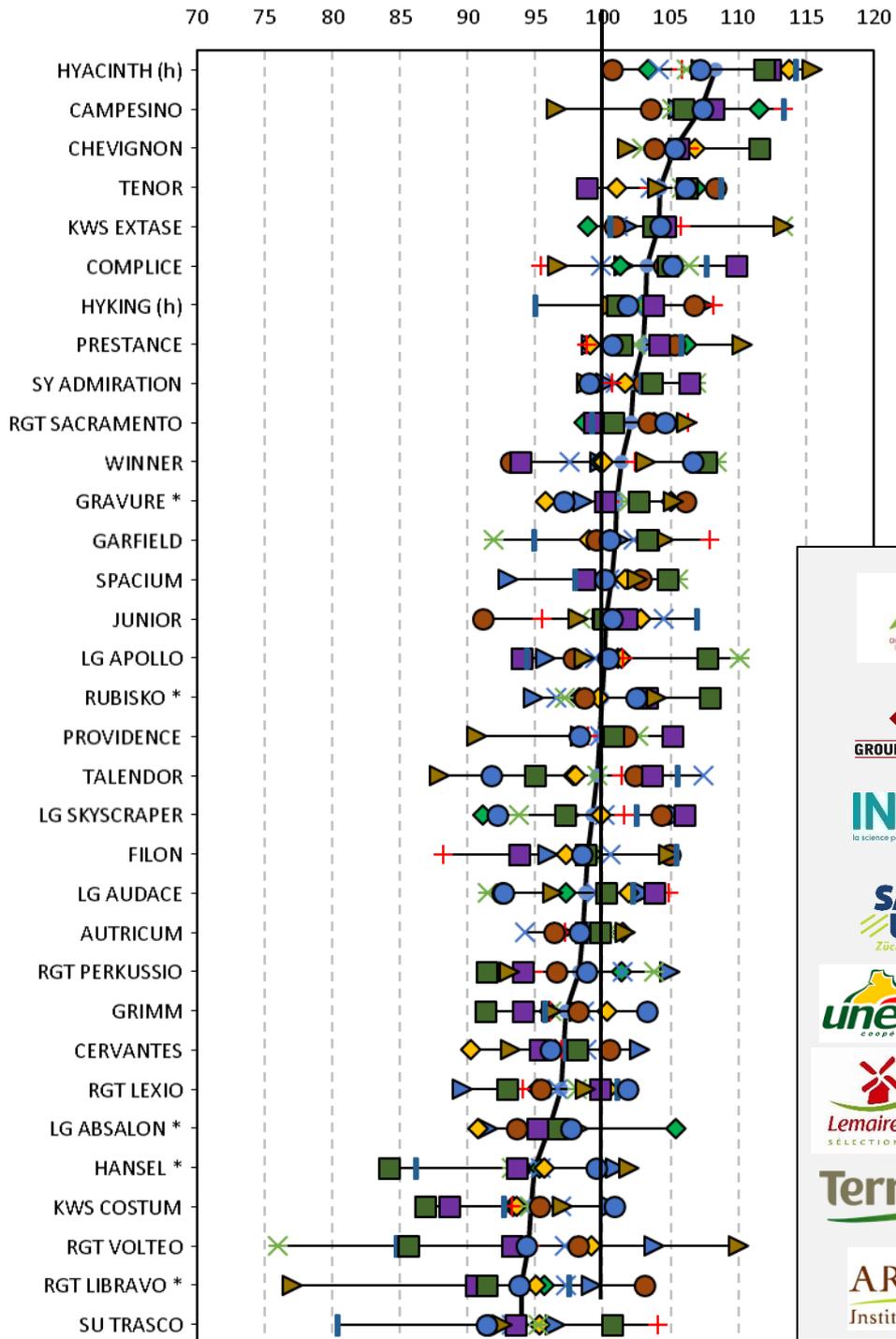
## RENDEMENT BLE 2021 – LIMONS

Synthèse d'un essai ARVALIS-Institut du Végétal [02]

11 essais partenaires : LIMAGRAIN [77], LEMAIRE DEFFONTAINES [59], NORD NEGOCE / GROUPE CARRE [02, 62], TERNOVEO [80], INRAE [80], COOP ST HILAIRE [59], SAATEN-UNION [60], UNEAL [2 essais 62], CA IDF.[95]

Résultats exprimés en % du Tronc Commun : 100% = 94.7 q/ha

- MOYENNE LIMONS 2021
- ◆ AUBIGNY-AUX-KAISNES 2 - ARVALIS
- ◇ AULNOIS-SOUS-LAON 2 - NORD NEGOSE/GROUPE CARRE
- ✱ ESTREES-MONS 80 - INRAE
- HAUSSY 59 - COOP ST HILAIRE
- ▲ SAINT-AUBIN 62 - UNEAL
- WARLUS 62 - UNEAL
- ▲ ANDREZEL 77 - LIMAGRAIN
- ✕ AUCHY-LEZ-ORCHIES 59 - LEMAIRE DEFFONTAINES
- + CONTRE 80 - TERNOVEO
- GOUY-SOUS-BELLONNE 62 - GROUPE CARRE/NORD NEGOCE
- REMY 60 - SAATEN UNION
- VALLANGOUJARD 95 - CA ILE DE FRANCE



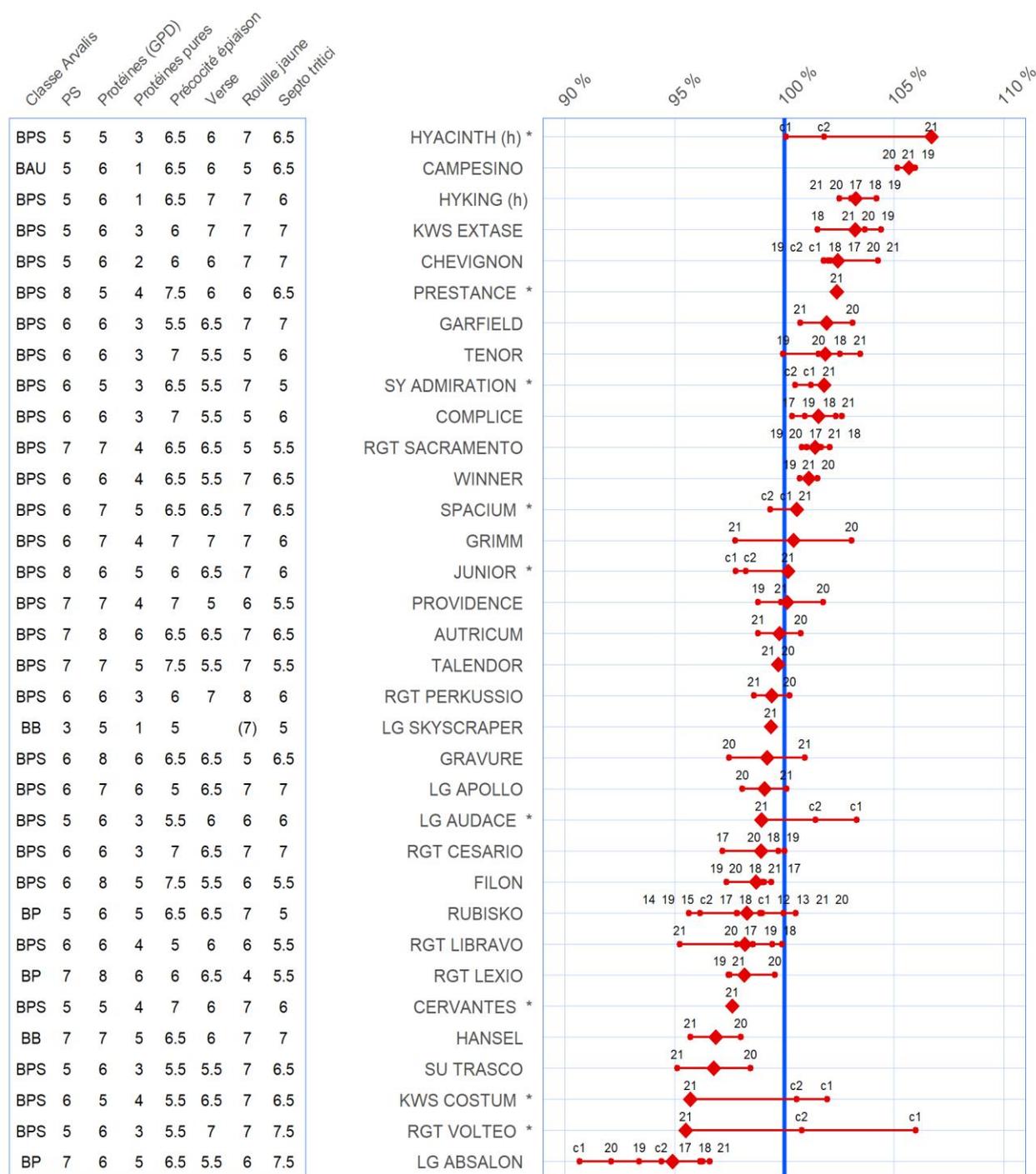
\* données estimées dans un ou plusieurs lieux

## RENDEMENTS PLURIANNUELS NORMANDIE HAUTS DE FRANCE

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 21 = 2021).



Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2019 et 2020 en zone Nord.

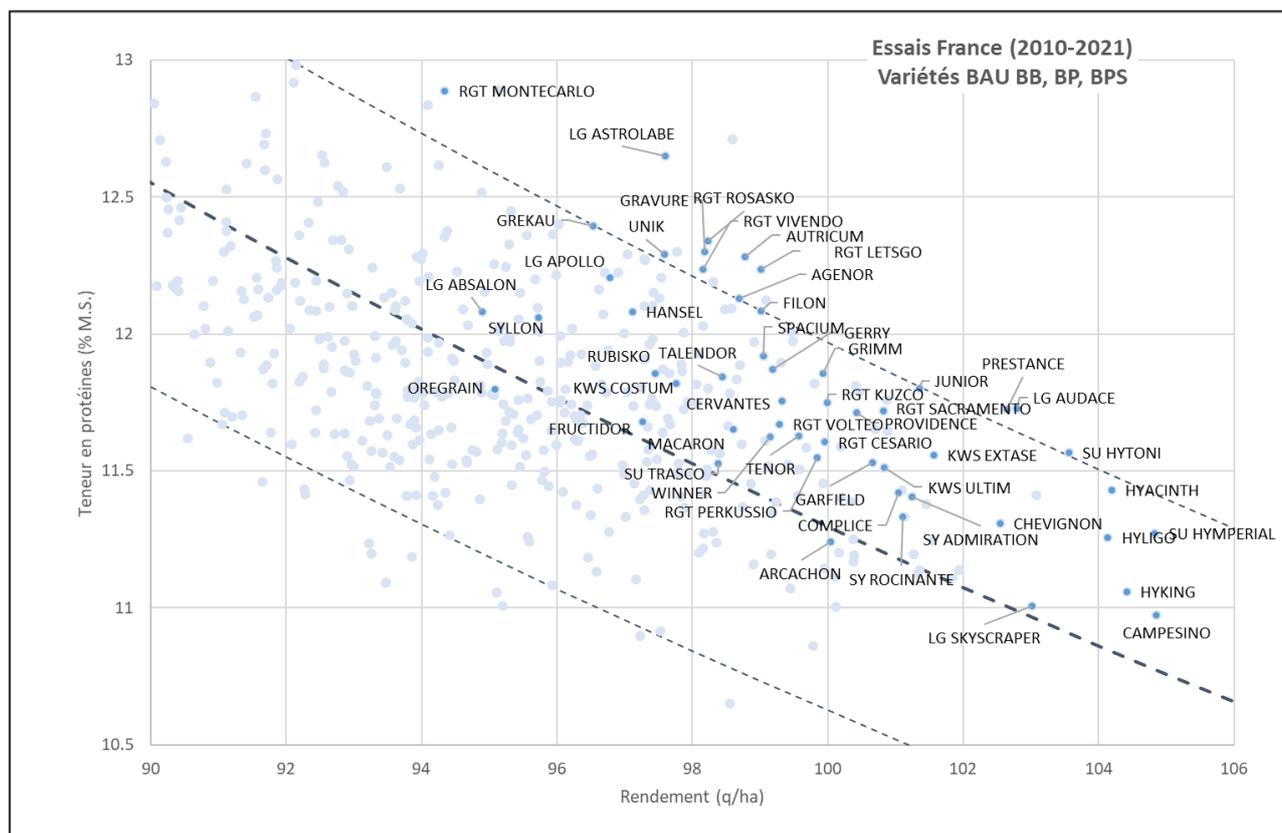
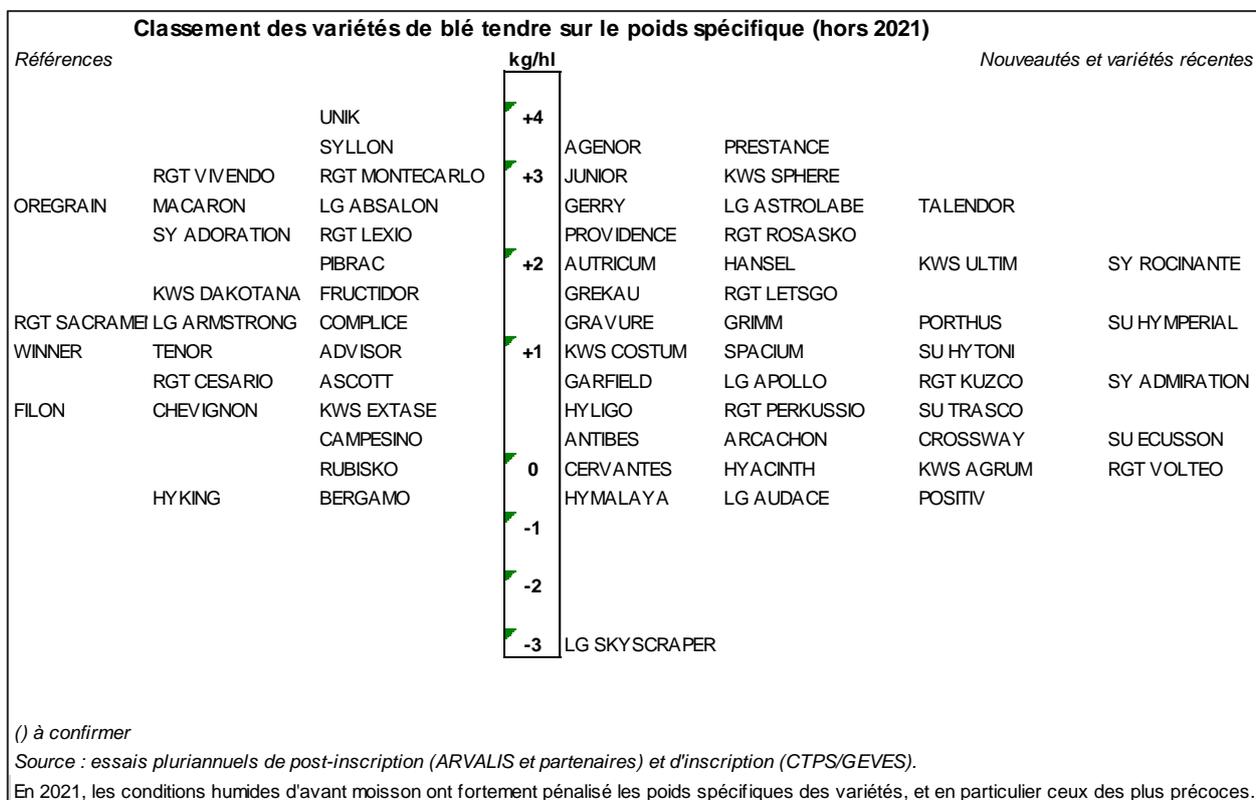


\* : Nouveautés 2021

(h) : Variété hybride

# Composantes et caractéristiques variétales

Facteurs qualité : PS et teneurs en protéines



# Caractéristiques des variétés de blé Tendre d'Hiver

Ces informations comparatives sont fournies sur la base des éléments disponibles. Elles peuvent varier en fonction de la climatologie, des milieux, des techniques de culture ainsi que des contournements des résistances par les champignons, en particulier ceux responsables des rouilles et de l'oïdium.

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation (b=barbu / nb=non barbu)	Caractéristiques physiologiques										Résistances aux maladies										Qualité technologique										CEPP/ dose de 500 000 graines
				Alternativité	Précocité montaison	Précocité épisaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse <sup>(3)</sup>	Oïdium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (f. graminearum)	Accumulation DON	Complexe mosaïques <sup>(3)</sup>	Cécidiomyces orange	Chloroluron	PMG	Indicateur d'accès aux marchés <sup>(2)</sup>					Classe qualité							
																						PS	Protéines- GPD <sup>(1)</sup>	Protéines	W à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Supérieur	Prémium	P/L à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Classe qualité	ANMF VRM/BPMF				
LG	ADVISOR	2015	nb	2	3	6.5	6.5	3.5	5	3	6	7	7	5	6	4.5	4	S		S	6	6	6	3	140-190	43%	24%	1.0-2.0	BPS	BPMFp	0.05			
LD	AMBOISE	2018	nb	5	(3)	5.5	(7)	2.5	6.5	(3)	3	8	3	7	7	3.5	3		R	T	4	4	7	4	110-135	36%	0%	0.2-0.6	BAU	-	0.06			
LG	APACHE	1998	nb	4	3	7	7	3.5	7	5	2	5	7	4.5	4	7	6.5	S	S	5	6	5	5	160-210	60%	41%	0.3-1.0	BPS	VRMp <sup>EXT</sup>	0.05				
LG	ARKEOS	2011	nb	2	2	7	7.5	3.5	6	7	2	5	4	5.5	5	3.5	4.5	S		S	3	4	5	4	70-90	36%	0%	0.3-0.4	BB	VRMb	0			
SU	AUTRICUM	2020	b	3	2	6.5	7	3.5	6.5	5	1	6	7	6.5	7	4.5	5		R	T	(7)	7	8	6	185-245	75%	56%	0.7-1.5	BPS	VOp	0.06			
RAG	BERGAMO	2012	nb	2	2	5.5	8.5	4	6.5	4	2	4	6	5	5	5.5	5.5	S	S	S	5	5	5	3	140-185	34%	18%	0.8-1.6	BP	-	0.05			
RAG	BOREGAR	2008	b	3	1	6	7.5	3	5.5	4	7	6	5	5.5	2	4	4	S	R	T	4	5	6	5	165-175	47%	30%	0.6-1.4	BPS	BPMFp	0.01			
SEC	CAMPESINO	2019	nb	3	4	6.5	5.5	4	6	6	6	8	5	6.5	8	5	6			S	4	5	6	1	130-170	16%	0%	0.6-1.9	BAU	-	0.05			
SU	CHEVIGNON	2017	nb	3	2	6	(6.5)	4	6	3	3	7	7	6	5	5	5	S	S	T	5	5	6	2	160-215	30%	15%	0.4-1.2	BPS	BPMFp / BPMFp-ab	0.05			
FD	COMPLICE	2016	b	3	2	7	7	4	5.5	5	3	6	5	6	5	5	3.5			T	7	6	6	3	150-200	43%	24%	0.7-1.8	BPS	BPMFp	0			
SU	CREEK	2019#	nb	6	4	6	6	3	7.5		(3)	7	5	6	2		4	S			3	5	6	4	125-195	42%	24%	1.0-2.4	BP	-	0.05			
LD	CROSSWAY	BE-18	nb	(2)	(2)	5			(2)		(2)		(6.5)	(4)		(4.5)			R		(4)	5	4	3						0				
SEC	CUBITUS	2019	b	2	3	6	5.5	3.5	7	3	6	4	7	7	7	4.5	4.5			T	5	7	8	7	180-240	80%	66%	0.7-1.8	BPS	BPMFp	0.1			
SEC	DESCARTES	2014	nb	4	5	7	5.5	3.5	6.5	5	5	4	8	5.5	5	6	5.5	S		S	3	6	6	5	180-215	60%	41%	0.9-1.9	BPS	VRMp	0.05			
FD	FILON	2017	nb	5	6	7.5	(5.5)	3.5	5.5	6	3	7	6	5.5	5	4.5	5.5		R	T	6	6	8	5	140-185	60%	41%	1.1-3.2	BPS	BPMFp <sup>EXT</sup> / BPMFp-ab	0.01			
UNI	FRUCTIDOR	2014	nb	2	3	6	6.5	3.5	6.5	5	3	7	7	6.5	6	5	5	S		T	4	7	6	4	175-200	59%	38%	0.9-1.4	BPS	VRMp	0.05			
SEC	GARFIELD	2020	b	3	2	5.5	6.5	3.5	6.5	4	3	6	7	7	7	5	5		R	T	(4)	6	6	3	140-175	43%	24%	0.4-0.8	BPS	BPMFp	0.06			
AO	GERRY	2020	b	4	3	7	5.5	3	7	6	6	4	5	6	4	4.5	4.5			T	(6)	7	7	4	145-180	59%	38%	1.3-2.2	BPS	VRMp	0.05			
SYN	GIAMBOLOGNA	IT-16	nb			7.5	(7)					9	(6)	4						3	9	9	9	330-455	99%	96%	1.5-3.0	BAF	VRMf	0				
AO	GRAVURE	2020	b	4	3	6.5	7	4.5	6.5	5	6	6	5	6.5	7	5	4.5	S		S	(9)	6	8	6	190-230	67%	48%	1.0-3.1	BPS	BPMFp	0.05			
SEC	GRIMM	2020	b	3	3	7	6	3	7	5	3	6	7	6	5	5	4		R	S	(3)	6	7	4	135-175	53%	32%	0.7-1.7	BPS	BPMFp	0.11			
SEC	HANSEL	2020	b	5	5	6.5	6.5	3.5	6	3	2	6	7	7	8	6	5.5			T	(2)	7	7	5	75-125	67%	0%	0.2-0.5	BB	VRMb / VOb-ab	0.05			
SU	HYKING (h)	2016	nb	3	3	6.5	(6.5)	3.5	7	7	2	5	7	6	6	4.5	4		R	T	5	5	6	1	175-210	16%	8%	0.7-1.9	BPS	BPMFp	0.14			
SU	HYLIGO (h)	2020	nb	5	4	7	7	4	5.5	7	4	8	6	6	5	5.5	6.5			S	(7)	6	6	2	165-200	38%	21%	0.6-1.7	BPS	VOp	0.07			
SU	HYMALAYA	DE-18	nb	(2)	(1)	5					(2)			(6)			(4.5)			(4)	(5)	4	(2)	160-190	30%	15%	0.5-0.7	BPS	-	0				
SU	HYXPERIA (h)	2019	nb	3	4	7	5.5	4	5.5	4	3	5	6	6	4	6	6			T	6	6	6	3	155-190	43%	24%	0.4-1.0	BPS	VRMp	0			
KWM	KWS DAG	DK-19	nb	(2)	(2)	5.5	(4.5)	(6)			(3)		(6)	(6)	7		(4.5)			S	(7)	6	7	5	145-200	60%	41%	0.3-0.5	BPS	VRMp	0			
KWM	KWS DAKOTANA	PL-14	nb	2	2	5.5			4	6.5		(2)	7	7	6.5	4	4.5		S	T	6	7	7	6	125-185	75%	56%	0.8-1.6	BP	-	0.1			
KWM	KWS EXTASE	2018	nb	2	2	6	(6)	3.5	7	4	3	7	7	7	6	4	4	S		T	7	5	6	3	160-210	34%	18%	0.4-1.2	BPS	VRMp	0.1			
KWM	KWS SPHERE	2020	nb	2	2	6.5	7.5	4.5	5.5	3	6	4	7	6.5	6	5.5	6	R		T	(8)	8	5	4	190-220	62%	41%	1.0-2.6	BPS	VRMp	0.05			
KWM	KWS TONNERRE	2019	nb	3	2	5.5	6.5	3.5	6	6	6	7	7	6.5	7	4	4.5	S		T	6	6	6	4	145-200	53%	32%	0.7-1.8	BP	BPMFp	0.05			
KWM	KWS ULTIM	2020	b	4	3	7	6.5	3	7.5	5	6	4	8	5.5	5	5.5	5.5	R	R	S	(7)	7	6	3	185-240	48%	28%	1.1-2.6	BPS	VRMp	0.11			
LG	LG ABSALON	2016	nb	3	3	6.5	(5.5)	3.5	5.5	3	6	8	6	7.5	7	5	5			T	5	7	6	5	185-210	67%	48%	0.6-1.4	BP	VRMp / BPMFp-ab	0.05			
LG	LG APOLLO	2020	b	3	0	5	5	4	6.5	4	2	6	7	7	6	4.5	4.5		R	S	(7)	6	7	6	130-175	67%	0%	0.4-0.8	BPS	-	0.06			
LG	LG ARMSTRONG	2017	b	3	3	7	(6.5)	3	7	7	6	7	7	7	7	4	3.5			T	4	7	7	6	220-285	75%	56%	3.2-4.2	BPS	VRMp / VRMp-ab	0.1			
LG	LG ASTROLABE	2020	b	4	2	7	7.5	2.5	7.5	6	6	6	5	7	8	4.5	5.5			T	(5)	7	9	7	125-180	80%	0%	0.4-1.8	BP	BPMFp	0.05			
LG	LG AURIGA	2019	b	3	4	6.5	5	3	6	6	3	7	7	5.5	6	5	4.5		R	T	6	8	6	5	155-230	71%	52%	0.4-1.0	BPS	VRMp	0.06			
LG	LG SKYSCRAPER	NL-18	nb	(2)	(2)	5		(4)			(4)			(7)	5	(4)		(3.5)		R		(6)	3	5	1	50-80	9%	0%	0.2-0.4	BB	VOb	0		

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation (b=barbu / nb=non barbu)	Caractéristiques physiologiques										Résistances aux maladies										Qualité technologique										CEPP/ dose de 500 000 graines
				Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Plétin verse <sup>(3)</sup>	Oidium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (f. graminearum)	Accumulation DON	Complexe mosaïques <sup>(3)</sup>	Cécidiomyces orange	Chlorotuloron	PMG	Indicateur d'accès aux marchés <sup>(2)</sup>						Classe qualité						
																						PS	Protéines- GPD <sup>(1)</sup>	Protéines	W à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Supérieur	Premium	P/L à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Classe qualité	ANMF VRM/BPMF				
SU	MACARON	2018	b	4	4	7	(7)	4	6.5	4	2	7	7	6	4	6	4.5	R		T	4	7	6	3	185-245	48%	28%	0.9-1.8	BP	-	0			
SEC	MORTIMER	2017	nb	2	2	6	(7)	3.5	7	3	6	8	7	6	7	4	3.5			T	4	5	5	2	165-225	30%	15%	0.8-1.2	BP	-	0.1			
FD	MUTIC	2017	nb	2	2	6.5	(7)	3.5	6	5	4	7	7	6	5	4	3.5		S	T	5	6	6	3	125-220	43%	24%	0.5-1.1	BP	BPMFp <sup>EXT</sup>	0.05			
SEC	OBIWAN	2019	b	7	6	7.5	5	3.5	6	7	3	6	6	5	6	5	5		R	S	5	6	7	4	150-175	53%	32%	0.5-1.3	BPS	BPMFp	0.01			
FD	OREGRAIN	2012	nb	5	4	7	5	3.5	7	4	2	4	4	5	4	6	6.5	S	R	T	4	7	5	4	145-195	59%	38%	0.3-0.9	BPS	VRMp <sup>EXT</sup>	0.06			
AO	ORLOGE	2017	b	2	4	7.5	(5.5)	3.5	5	6	3	7	4	5.5	5	3.5	3.5		S	T	9	6	9	8	165-205	74%	61%	0.8-1.1	BPS	VRMp / BPMFp-ab	0			
KWM	PASTORAL	2017	nb	3	2	6.5	(6.5)	3	6.5	4	3	8	7	6.5	6	4	4	R		T	6	6	7	5	135-225	60%	41%	0.6-1.2	BP	BPMFp <sup>EXT</sup>	0.05			
FD	PILIER	2018	nb	4	3	6.5	(6.5)	3	6.5	7	2	6	5	5.5	6	5.5	5.5		R	T	4	6	5	3	115-195	43%	24%	0.4-1.0	BPS	VRMp <sup>EXT</sup>	0.06			
FD	PROVIDENCE	2019	b	3	4	7	4	4	5	6	3	5	6	5.5	4	5	4		R	T	6	7	7	4	185-240	59%	38%	0.6-1.2	BPS	VRMp	0.01			
RAG	RGT BORSALINO	2020	b	5	(4)	8	7.5	4	5.5	7	3	5	7	6.5	7	5.5	5			S	(5)	8	9	8	130-160	88%	0%	0.4-1.4	BP	-	0.05			
RAG	RGT CESARIO	2016	nb	4	3	7	(8)	3	6.5	1	3	8	7	7	5	4.5	4.5	R		T	4	6	6	3	170-225	43%	24%	1.6-2.9	BPS	BPMFp	0.1			
RAG	RGT DISTINGO	2019	nb	2	(4)	7	5.5	2.5	7	6	3	7	4	5.5	8	5	5			T	(5)	6	4	1	120-150	21%	0%	0.4-1.2	BPS	VRMp	0.05			
RAG	RGT LEXIO	2019	b	2	1	6	5.5	4	6.5	6	4	5	4	5.5	8	5	4.5		R	S	5	7	8	6	155-215	75%	56%	0.7-1.3	BP	BPMFp	0.01			
RAG	RGT LIBRAVO	2016	b	2	1	5	(7.5)	3.5	6	7	3	7	6	5.5	5	4.5	4		R	T	5	6	6	4	180-205	53%	32%	0.8-2.2	BPS	BPMFp	0.06			
RAG	RGT PERKUSSIO	2020	b	3	1	6	6.5	3	7	5	2	5	8	6	6	4.5	3.5		R	S	(6)	6	6	3	155-205	43%	24%	0.6-1.6	BPS	VRMp	0.11			
RAG	RGT ROSASKO	2020	b	4	3	6.5	4.5	4	6	4	2	6	7	6	7	5.5	5.5			S	(6)	7	8	7	135-180	80%	66%	0.6-2.8	BPS	BPMFp	0.05			
RAG	RGT SACRAMENTO	UK-14	b	4	3	6.5		3.5	6.5		2	5	5	5.5	7		4.5	S		S	6	7	7	4	155-195	59%	38%	1.1-1.4	BPS	BPMFp	0.05			
RAG	RGT VIVENDO	IT-18	b	(6)	5	7		3.5	(7)		2	7	5	(6)	7		(6)		R	S	3	8	8	6	150-215	79%	62%	0.5-0.9	BPS	VRMp	0			
RAG	RGT VOLUPTO	2018	nb	3	3	6	(7)	3	7.5	3	3	6	6	4.5	3	5	5		R	T	2	6	5	2	180-215	38%	21%	0.7-1.8	BPS	BPMFp	0.06			
RAG	RUBISKO	2012	b	3	3	6.5	6	3	6.5	5	2	6	7	5	7	5	5	S	R	S	6	5	6	5	135-195	47%	30%	0.3-0.7	BP	BPMFp <sup>EXT</sup> / VRMp-ab	0.06			
KWM	SANREMO	2017	nb	2	2	5.5		3.5	7	4	2	7	7	6.5	6	4.5	4.5	S		T	5	5	5	3	145-190	34%	18%	0.5-1.0	BPS	BPMFp	0.1			
CAU	SOLINDO CS	2018	b	6	5	7	(6)	4	6	5	1	8	6	5.5	5	5.5	5			T	7	8	7	5	170-215	71%	52%	0.6-1.0	BP	BPMFp	0			
CAU	SORBET CS	2019	nb	2	2	6	5.5	3.5	6.5	4	6	8	7	6	6	4	4			T	7	7	6	5	170-235	67%	48%	0.7-2.6	BPS	VRMp	0.05			
SU	SU TRASCO	2020	nb	4	2	5.5	7	4.5	5.5		3	7	7	6.5	7	4	3			T	(5)	5	6	3	215-240	34%	18%	1.1-2.2	BPS	BPMFp	0.05			
SYN	SY ADORATION	2019	nb	6	4	6	5.5	3.5	7	3	3	7	7	7	6	5.5	6.5	R	R	T	3	7	5	4	160-205	59%	38%	0.5-1.0	BPS	BPMFp	0.11			
SYN	SY MOISSON	2012	b	5	4	7	4.5	4	5.5	6	3	7	7	4.5	6	6	5.5	S	S	S	4	8	4	3	170-215	51%	31%	0.4-1.1	BPS	VRMp	0			
SYN	SY PASSION	2019	b	3	5	7.5	4.5	3.5	5	5	3	4	7	6	5	5.5	4.5		R	T	8	6	7	5	135-225	60%	41%	0.3-0.8	BP	BPMFp	0.01			
SYN	SY ROCINANTE	2020	b	4	5	7	6.5	3	4.5	5	3	8	7	6	6	5	4			S	(7)	7	6	2	170-205	42%	24%	0.7-2.0	BPS	BPMFp	0.05			
SYN	SYLLON	2014	nb	4	3	6.5	6	3.5	5.5	3	6	8	6	6.5	5	4	4	R		T	8	8	7	5	185-205	71%	52%	0.7-1.3	BPS	BPMFp <sup>EXT</sup>	0.05			
UNI	TALENDOR	2020	nb	3	4	7.5	6.5	3.5	5.5	4	7	7	7	5.5	4	5	5.5	R		T	(5)	7	7	5	205-250	67%	48%	1.3-3.2	BPS	VRMp	0			
UNI	TENOR	2018	nb	5	4	7	(6)	3.5	5.5	5	6	4	5	6	5	4.5	5		R	T	4	6	6	3	180-220	43%	24%	1.0-1.7	BPS	BPMFp	0.06			
FD	UNIK	2018	b	4	3	7	(7)	3	7	(5)	3	4	7	5.5	4	4.5	4.5	S		T	4	9	8	6	160-240	84%	67%	2.3-3.5	BPS	VRMp	0.05			
FD	WINNER	IT-18	b	3	3	6.5		4	5.5		3	5	7	6.5	7		4.5			S	4	6	6	4	145-190	53%	32%	0.5-1.0	BPS	VRMp	0			
LD	FEELING	2015	b	9		6		(6)		3		8	4		6						(7)										0			
SU	LENNOX	2012	nb	9	(2)	5.5		4.5		5		8	7		(8)			S	S		4	6	6	9		79%				VRMp-ab	0			
RAG	SENSAS	2007	b	9		6.5		4	7	5		6		4	5																0.05			
ROL	TOGANO	SW-09	b	9	(2)	6		4.5	(6)			5		(5)							6	7	8	9		88%	81%			VRMp-ab	0			

(1) : protéines corrigées des effets de dilution, écart à la régression négative protéines en fonction du rendement.

(2) : Indicateurs basés sur la grille de classement des blés à la récolte d'Intercéréales. Pour chaque variété, indication de la probabilité d'atteindre les classes "SUPERIEUR" et "PREMIUM" compte tenu de leurs valeurs de PS, de protéines, et de W à 11,5% de protéines.

(3) : information acquise par la combinaison d'essais au champ ou en conditions contrôlées et de marquage moléculaire

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

(h) : hybride

Source des données : CTPS/GEVES (variétés inscrites au cours de l'année) et ARVALIS - Institut du végétal (variétés étudiées en Post-Insription)

# Caractéristiques des variétés de Blé Tendre d'Hiver Inscriptions 2021

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation (b=barbu / nb=non barbu)	Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies										Qualité technologique							CEPP/ dose de 500 000 graines		
				Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse (3)	Oidium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose ( <i>F. graminearum</i> )	Accumulation DON	Complexe mosaïques (3)	Cécidomyies orange	Chlorotuluron	PMG	Indicateur d'accès aux marchés (2)				Classe qualité				
																						PS	Protéines- GPD (1)	Protéines	W à 11,5% de protéines (1,4% pour les BAF)	Supérieur	Prémium		P/L à 11,5% de protéines (1,4% pour les BAF)	Classe qualité
UNI	AGENOR	2021	b	4	(4)	7	(7.5)	3	7		6		7	6.5	7	4.5		R	T		8	6	5	180-240	71%	52%	1.5-2.5	BPS	VOp	0.11
LD	ARCACHON	2021	nb	3	(4)	7	(6)	3	6.5		3		7	6	6	5			T		5	2	2	185-225	30%	15%	0.7-1.5	BPS	VOp	0.05
SEC	CERVANTES	2021	b	6	(5)	7	(5.5)	3.5	6		4		7	6	7	5		R	S		5	5	4	130-170	42%	0%	0.4-0.9	BPS	-	0.06
AO	GREKAU	2021	b	6	(5)	7.5	(7)	3.5	5.5		6		7	6	8	5.5		R	T		7	7	7	125-195	80%	66%	0.5-0.9	BPS	VOp <sup>EXT</sup>	0.05
SU	HYACINTH (h)	2021	nb	3	(2)	6.5	(7.5)	5	6		2	7	7	6.5	8	5		S	S		5	5	3	185-220	34%	18%	1.5-2.5	BPS	-	0.07
UNI	JUNIOR	2021	nb	2	(3)	6	(7)	4	6.5		7	7	7	6	6	5			T		8	6	5	180-220	71%	52%	0.8-1.8	BPS	VOp	0.05
KWM	KWS AGRUM	2021	b	2	(2)	5.5	(8)	3.5	7		2	8	7	6.5	7	5		R	T		5	4	2	165-215	30%	15%	0.8-1.8	BPS	-	0.11
KWM	KWS COSTUM	2021	b	2	(3)	5.5	(6.5)	3	6.5		3	6	7	6.5	8	5		R	T		6	5	4	150-205	53%	32%	0.4-1.0	BPS	-	0.06
LG	LG AUDACE	2021	nb	2	(2)	5.5	(8)	4	6		6	7	6	6	6	4.5		R	T		5	6	3	190-230	34%	18%	1.5-3.0	BPS	VOp	0.05
FD	PRESTANCE	2021	b	6	(6)	7.5	(5)	3.5	6		6		6	6.5	6	4.5		R	T		8	5	4	205-270	62%	41%	1.2-2.7	BPS	VOp	0.06
RAG	RGT KUZZCO	2021	b	3	(3)	7	(8.5)	3.5	6		2		6	6	7	6		R	T		6	5	4	75-165	53%	0%	0.2-1.2	BP	-	0.06
RAG	RGT LETSGO	2021	b	3	(4)	7	(6.5)	3.5	6		3		6	6.5	8	4.5		R	T		7	8	6	155-225	75%	56%	1.5-2.5	BPS	VOp	0.05
RAG	RGT VOLTEO	2021	b	2	(1)	5.5	(6)	3.5	7		2	4	7	7.5	7	5		R	S		5	6	3	150-185	34%	18%	0.7-1.5	BPS	-	0.11
KWM	SPACIUM	2021	b	3	(4)	6.5	(6.5)	3.5	6.5		2	4	7	6.5	8	4		R	T		6	7	5	165-220	60%	41%	0.8-1.5	BPS	-	0.06
SU	SU HYMPERIAL (h)	2021	nb	5	(5)	7.5	(5.5)	3.5	3		3		6	5.5	6	4.5			T		6	4	2	165-215	38%	21%	1.0-2.0	BPS	-	0
SU	SU HYTONI (h)	2021	nb	5	(5)	7.5	(5.5)	4	2.5		4		7	6	7	5.5		R	T		6	5	3	180-215	43%	24%	0.7-1.5	BPS	-	0.08
SYN	SY ADMIRATION	2021	nb	4	(3)	6.5	(6)	3.5	5.5		6	3	7	5	6	6.5		R	R	S	6	5	3	185-235	43%	24%	0.5-1.5	BPS	VOp	0.06

(1) : protéines corrigées des effets de dilution, écart à la régression négative protéines en fonction du rendement.

(2) : Indicateurs basés sur la grille de classement des blés à la récolte d'Intercéreaux. Pour chaque variété, indication de la probabilité d'atteindre les classes "SUPERIEUR" et "PREMIUM" compte tenu de leurs valeurs de PS, de protéines, et de W à 11,5% de protéines.

(3) : information acquise par la combinaison d'essais au champ ou en conditions contrôlées et de marquage moléculaire

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

(h) : hybride

Source des données : CTPS/GEVES (variétés inscrites au cours de l'année) et ARVALIS - Institut du végétal (variétés étudiées en Post-Inscription)

## LEGENDE

En règle générale, toutes les caractéristiques sont notées sur une échelle de 9 excellent à 1 très mauvais. Les échelles ne sont pas comparables d'une espèce à une autre.  
Une ( ) signifie que la note doit être confirmée par des observations ou mesures supplémentaires.

### Rythme de développement

#### Alternativité :

1 - Très hiver  
2 - Hiver  
3 - Hiver à ½ hiver  
4 - ½ hiver  
5 - ½ hiver à ½ alternatif  
6 - ½ alternatif  
7 - Alternatif  
8 - Alternatif à printemps  
9 - Printemps

#### Précocité 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  
8 - Ultra précoce

#### Précocité montaison :

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

### Résistance aux accidents et aux maladies

1- Très sensible  
2 - Sensible  
3 - Sensible à assez sensible  
4 - Assez sensible  
5 - Assez sensible à peu sensible  
6 - Peu sensible  
7 - Assez résistant  
8 - Assez résistant à résistant  
9 - Résistant

R = résistante / T = Tolérante / S = Sensible

### Qualité

**Poids Spécifique :** 1 faible à 9 élevé

**Protéines :** 1 faible à 9 élevée

**Protéines - GPD :**

blé tendre, blé dur et triticales : 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.

### OBTENEURS OU REPRÉSENTANTS

ACT	Actisem
AO	Agri Obtentions
CAU	Caussade Semences
DEL	Deleplanque
DSV	DSV France
FD	Florimond Desprez
LD	Lemaire Deffontaines
LG	Limagrain Europe
KWM	KWS Momont
RAG	RAGT
ROL	Rolly
SEC	Secobra
SE	Semences de l'Est
SF	Semences de France
SP	Sem Partners
SU	Saaten Union
SYN	Syngenta
UNI	Unisigma
AUT	Autres

**Hauteur :** 1 très court à 9 très haut.

**PMG :** 1 très petit à 9 très gros

## BLE TENDRE

### Classe qualité

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

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.

### Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2021/ (Récolte 2022)
- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
- VO : Variétés en Observation

- BPFM : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2021

p : blé panifiable

p<sup>EXT</sup> : blé panifiable à profil extensible

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

f : blés de force

b : blés biscuitiers

ab : blés convenant à l'agriculture biologique



# Date et densité de semis

Contrôler les effets du climat : bon compromis DATE DE SEMIS / VARIÉTÉ

		PRECOCITE A MONTAISON →								
		Très Tardive 0	Tardive 1	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6		
		<i>Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard</i>								
PRECOCITE A EPIAISON ←	Très Tardive 4.5	Lear			<b>SEMIS PRECOCE</b>					
	Tardive 5	LG Apollo	(Costello) (Himalaya) RGT Libravo	(Crossway) (LG Skyscraper)						
	Assez Tardive 5.5		(RGT Volteo)	Bergamo Garfield (KWS Agrum) (KWS Dag) KWS Dakotana KWS Tonnerre (Lennox) (LG Audace) (Pireneo) (Porthus) Sanremo SU Trasco	(Amboise) (Gambetto) (KWS Costum)	<b>SEMIS INTERMEDIAIRES</b>				
	1/2 Précoce à 1/2 tardive 6		Boregar Renan RGT Lexio RGT Perkussio	Chevignon KWS Extase Mortimer Sorbet CS (Togano)	(Activus) (Christoph) Fructidor (Junior)	(Adesso) Cubitus (Gwenn) RGT Volupto	CH Nara Creek Fluor SY Adoration (Verzasca)			
	1/2 Précoce 6.5			Autricum Hyacinth (h) KWS Sphere Mutic Pastoral	Advisor Gravure LD Chaîne LG Absalon Pilier RGT Sacramento RGT Venezia Rubisko (SY Admiration) Syllon Winner	Alixan Hyking LD Voile Nemo RGT Rosasko	Bagou Campesino (Geo) LG Auriga (Spacium)	Cellule Hansel		
	Précoce 7		(Adriatic)	Arkeos Complice LG Astrolabe RGT Forzano	Apache (Gerry) Hystar (KWS Ultim) RGT Cesario Stromboli (Vyckor)	Diamento (Grimm) Illico LG Armstrong (RGT Kuzco) Unik	(Agenor) Arezzo Calumet Graindor Hyxperia Oregrain (RGT Distingo) (RGT Letsgo) Sepia SY Moisson	(Arcachon) Ascott (Geny) Hylogo Macaron Providence Tenor	Aprilio (Cervantes) Descartes RGT Vivendo Solindo CS SY Rocinante	<b>SEMIS TARDIF</b>
	Très précoce 7.5					Pibrac	(Centurion) Orloge Solehio	Forcali Rebelde Talendor	Altamira Bologna (Grekau) (SU Hymperial) (SU Hytoni) SY Passion	Filon Obiwan (Prestance)
	Ultra Précoce 8						(RGT Borsalino) RGT Montecarlo	Izalco CS Metropolis	Galibier	

En gras les variétés recommandés pour la région (craie, barrois, limons).

## ■ Décaler la date de semis : un des leviers pour limiter le risque insectes et viroses, et graminées

Plusieurs raisons peuvent amener à décaler les semis de blé : gestion du désherbage ou des pucerons/JNO (+15-20 jours en général), récolte tardive du précédent (jusqu'à +1.5 mois après betteraves), une météo capricieuse (pluies)... Les références régionales sont assez nombreuses sur la date de semis du blé : mise à jour des synthèses pluriannuelles avec les résultats 2020 et choix variétal en semis tardif.

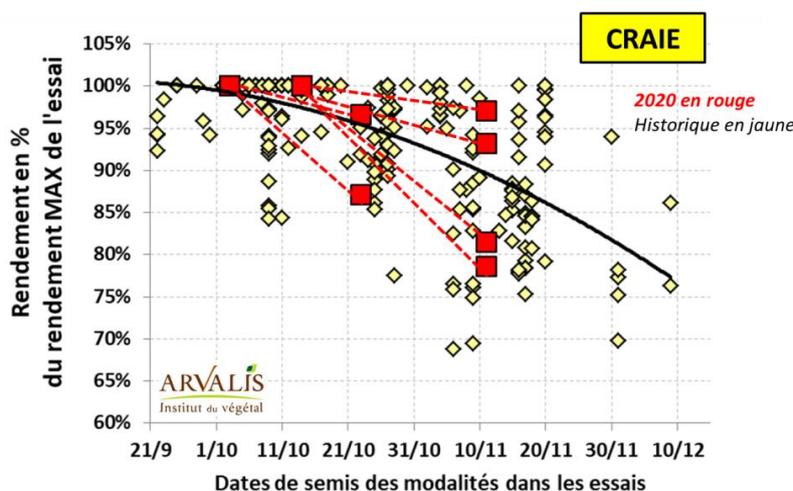
### Résultats Champagne 2020 et synthèse pluriannuelle

#### Regroupement en Champagne-Crayeuse :

Pour les décalages à partir du 1er octobre, le retard de semis a peu d'impact sur le rendement jusqu'à 20 jours après la date prévue (pertes de 0 à 5%). Mais ces pertes varient selon les variétés (cf. partie suivante) : une variété adaptée aux semis précoces aura tendance à perdre plus de rendement si son semis est retardé. Dans ce cas, la densité de semis sera à ajuster en conséquence (cf. dernière partie). Les résultats en semis de novembre sont plus incertains : pertes de 10-15% en moyenne par rapport au rendement maximal (par variété). Retenons que l'hiver doux dernier a plutôt été

favorable au décalage de date de semis : la perte était limitée à 5% en 2020 pour LG Absalon et Rubisko. Néanmoins, dans certains cas, les pertes ont été plus importantes, autour de 20% (précédent betteraves), avec des conditions de semis plus difficiles et une réponse plus forte au stress hydrique de fin de cycle en particulier pour les variétés plus tardives (Chevignon/KWS Extase). Au-delà du 15 novembre, les résultats sont plus pénalisants et aléatoires (pertes supérieures à 20%). Le choix d'une culture de printemps est souvent la meilleure option dans notre région.

Figure 1 : synthèse pluriannuelle date de semis du blé en Champagne-Crayeuse

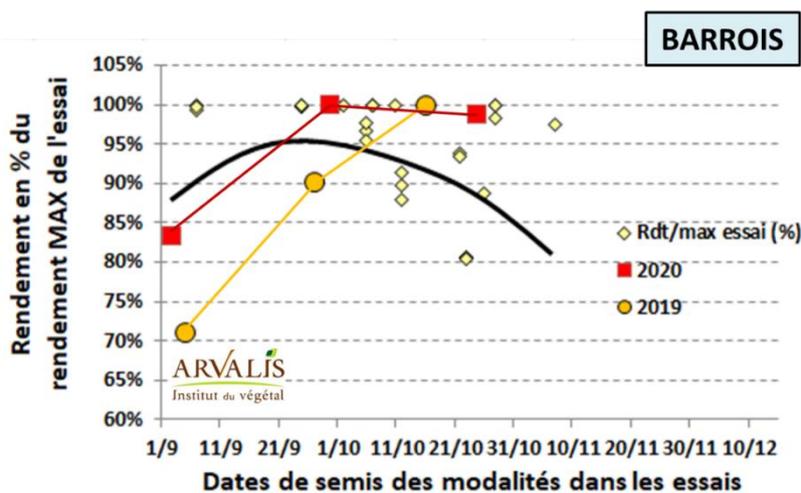


#### Regroupement en Barrois :

Les sols argilo-calcaires et le climat hivernal généralement froid des plateaux en font un terroir plus sensible au décalage important des dates de semis. Les pertes de plantes durant l'hiver, et la sensibilité accrue au stress hydrique et températures chaudes de fin de cycle ont pour conséquence des rendements souvent en retrait pour les semis de fin octobre et de début novembre (-10 à -20%). Particularité depuis 2 ans (2019 – 2020), la pression vulpin est très forte en semis de

septembre et le désherbage même en programme automne + sortie hiver ne permet pas de lever toute la nuisibilité liée aux adventices. Résultat : la date de semis autour du 15-20 octobre offre les meilleurs rendements avec certes des pénalités liées à ce décalage physiologique mais un bonus sur la maîtrise du désherbage. Pour mémoire, 30-50 vulpins/m<sup>2</sup> c'est 10 à 30 q/ha de pertes de rendement

Figure 2 : synthèse pluriannuelle date de semis du blé en Barrois



### Choix variétal en semis tardif

Un essai croisant dates de semis et collection variétale a été réalisé en 2020 à Cuperly (51-craie) : semis à 320 grains/m<sup>2</sup> le 14 octobre et semis à 400 grains/m<sup>2</sup> le 11 novembre 2019. La perte moyenne de rendement est de 12 q/ha (97 q/ha en octobre et 85 q/ha en novembre).

Certaines variétés « performant » en semis de novembre : LG ABSALON, WINNER, TENOR, CHEVIGNON, RUBISKO.

Ci-dessous, le graphique classe les variétés en 4 groupes :

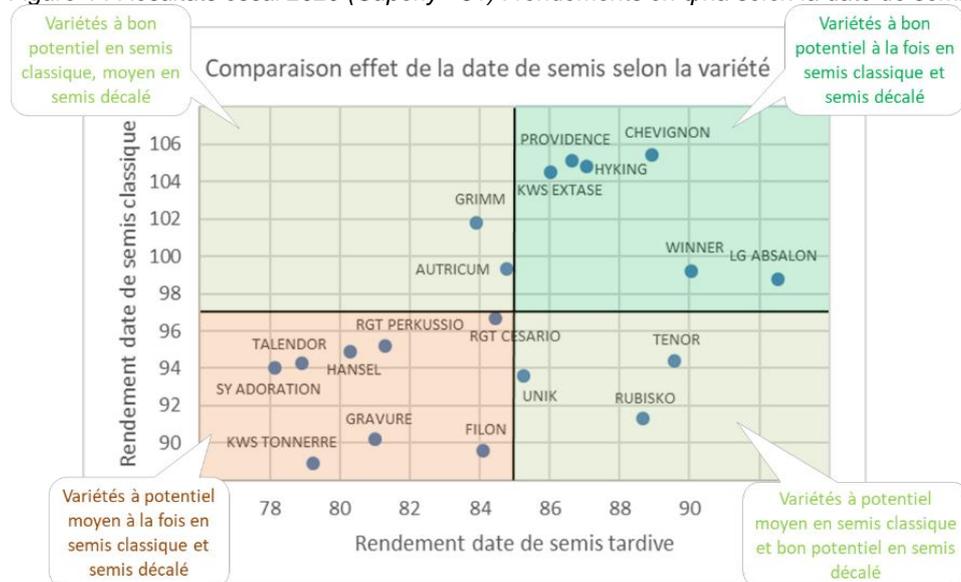
- Potentiel moyen à la fois en semis classique et décalé
- Bon potentiel à la fois en semis classique et décalé
- Potentiel moyen en semis classique et bon potentiel en semis décalé
- Bon potentiel en semis classique et un potentiel moyen en semis décalé

Figure 3 : Résultats essai 2020 (Cuperly - 51) : rendements en q/ha selon la date de semis

	Rendement pour une date de semis classique (14 oct)	Rendement pour une date de semis tardive (11 nov)	Ecart
LG ABSALON	98.8	92.5	6.3
WINNER	99.2	90.1	9.1
TENOR	94.4	89.6	4.8
CHEVIGNON	105.4	88.9	16.5
RUBISKO	91.3	88.7	2.6
HYKING	104.8	87.1	17.7
PROVIDENCE	105.1	86.6	18.5
KWS EXTASE	104.5	86.0	18.5
UNIK	93.6	85.3	8.3
AUTRICUM	99.3	84.8	14.5
RGT CESARIO	96.7	84.4	12.3
FILON	89.6	84.1	5.5
GRIMM	101.8	83.9	17.9
RGT PERKUSSIO	95.2	81.3	13.9
GRAVURE	90.2	81.0	9.2
HANSEL	94.9	80.3	14.6
KWS TONNERRE	88.9	79.2	9.7
TALENDOR	94.3	78.9	15.4
SY ADORATION	94	78.2	15.8

Les deux premières catégories sont celles où le décalage aura le moins d'impact au final.

Figure 4 : Résultats essai 2020 (Cuperly - 51) : rendements en q/ha selon la date de semis



## La conduite du blé en semis tardif

Le décalage de la date de semis a pour effet de réduire la période de tallage des blés. Les plantes en semis tardif effectuent un cycle plus raccourci avec des besoins réduits en températures pour l'émission des feuilles (80°C vs 100-120°C en semis précoce) et la réalisation des stades (influence de la photopériode, etc...).

Par ailleurs, les pertes de plantes sont plus fréquentes en semis tardifs : pertes à la levée en lien avec le froid, les conditions de semis, sensibilité au gel durant l'hiver. Pour cela, il est nécessaire d'ajuster la densité de semis à la hausse.

Figure 5 : densités de semis optimales par dates de semis et type de sol.  
Dose en kg/ha = [Grains/m<sup>2</sup>] \* PMG (g) / 100

Densités de semis optimales (grains/m <sup>2</sup> )						
Type de sol	20-30 septembre	du 1er au 10 octobre	du 10 au 20 octobre	du 20 au 30 octobre	du 1er au 10 novembre	Après le 10 novembre
Argilo-calcaire superficiel et caillouteux	250	250 - 320	320 - 340	340 - 380	380 - 450	-
Craie	-	270 - 320	320 - 350	350 - 400	400 - 450	> 450
Limon profond sain	-	200 - 240	240 - 280	280 - 320	320 - 350	> 350
Limon argileux ou argile limoneuse humides	220-260	260 - 280	280 - 320	320 - 350		-

L'enracinement est généralement moins bon en semis tardifs, les résultats en rendement plus variables, ce qui amène une valorisation et donc une gestion différente des apports d'azote.

Plusieurs idées reçues sont parfois véhiculées ; néanmoins, les essais au champ montrent que les stratégies gagnantes sont plutôt :

- ne pas apporter trop fort, trop tôt, car l'azote ne fait pas taller ! ce sont les facteurs T°C et eau qui jouent le plus.
- les stades sont décalés donc il faut penser à décaler les apports dans le temps en comparaison au semis précoce. Le blé absorbe progressivement l'azote du début de la montaison à la fin montaison (voire floraison en sols profonds) : il faut donc fractionner les apports pour éviter les carences en fin de cycle préjudiciables au rendement et à la protéine.
- le pilotage fin montaison (N-tester, FARMSTAR...) est la seule solution disponible à ce jour pour ajuster la dose au potentiel de l'année : aller chercher les quintaux en année à fort potentiel, maîtriser ses charges en mauvaise année.

Au niveau de la gestion des maladies, la pression septoriose est très légèrement plus faible en semis tardif. Le T1 n'est pas toujours nécessaire (d'autant plus ces dernières années) : le recours aux OAD (Septo-LIS®) permet de situer l'année par rapport aux contaminations de la septoriose. La pression piétin-verse et piétin-échaudage est significativement plus faible en semis décalé (lutte agronomique). Seul l'oïdium est à surveiller, parasite de faiblesse en particulier les années où les blés tardifs souffrent (sécheresse).

Au niveau des ravageurs, généralement, les semis décalés échappent aux pucerons/JNO à l'automne. Il convient tout de même de surveiller les semis tardifs en cas d'année à forte pression et hiver très doux.

Au niveau désherbage, le décalage des semis de 20 jours permet bien souvent de diviser par 2 la pression vulpin/Ray-Grass. Selon le niveau de résistance aux sulfonilurées (Atlantis OD) sur la parcelle, l'herbicide d'automne n'est pas toujours nécessaire. Un allègement est aussi possible sur les régulateurs. **En résumé : une conduite plus sobre.**

# Variétés en blé de blé

## RESEAU BLE DE BLE ET PARTENAIRES

L'influence possible du piétin échaudage, du piétin verse, et les fins de cycle accélérées caractéristiques des blés de blé sont autant de facteurs qui peuvent engendrer des classements variétaux différents des blés assolés. C'est pour cette raison, qu'il existe un réseau d'essais variétés en blé de blé depuis la campagne 2012-2013. Situé dans les régions Centre, Ile-de-France, Normandie et Grand

Est, il résulte d'un partenariat entre des Coopératives, des Chambres d'Agriculture et ARVALIS – Institut du végétal.

Cette année, 8 essais avec une liste de variétés communes ont été mis en place. Les partenaires du réseau 2021 sont : ARVALIS, AXEREAL, CARIDF, CERESIA, COOP IDF SUD et NATUP.

## PRISE EN COMPTE DU PIETIN ECHAUDAGE

19 variétés ont été testées dans le réseau d'essai cette année avec un traitement de semence sans efficacité vis-à-vis du piétin échaudage. Deux d'entre elles (Boregar et Complice) ont été doublées avec un traitement Latitude. Ce traitement de semences, à l'efficacité partielle vis-à-vis du piétin échaudage, permettra d'estimer le niveau de pression de cette maladie qui constitue l'un des principaux facteurs limitants au rendement en second blé.

Les résultats obtenus ont permis d'alimenter :

- une analyse pluriannuelle, avec le rendement exprimé en % de la moyenne des variétés représentées,

- les résultats de la récolte 2021 avec leur régularité et le détail par essai en % de la moyenne de l'essai.

De belles attaques de piétin échaudage ont été observées dans deux essais (Chouday (36) et Saint Martin-des-Bois (41)) mais les rendements obtenus dans ces deux essais ne sont pas corrélés à la pression du piétin échaudage. Cependant, l'essai de Saint Martin des Bois, présente une perte de rendement significative entre les témoins traités Latitude et les témoins non traités Latitude (écart > ETR de l'essai) : -13,3 q/ha.

La pression de ce champignon a été faible dans les autres essais du réseau.

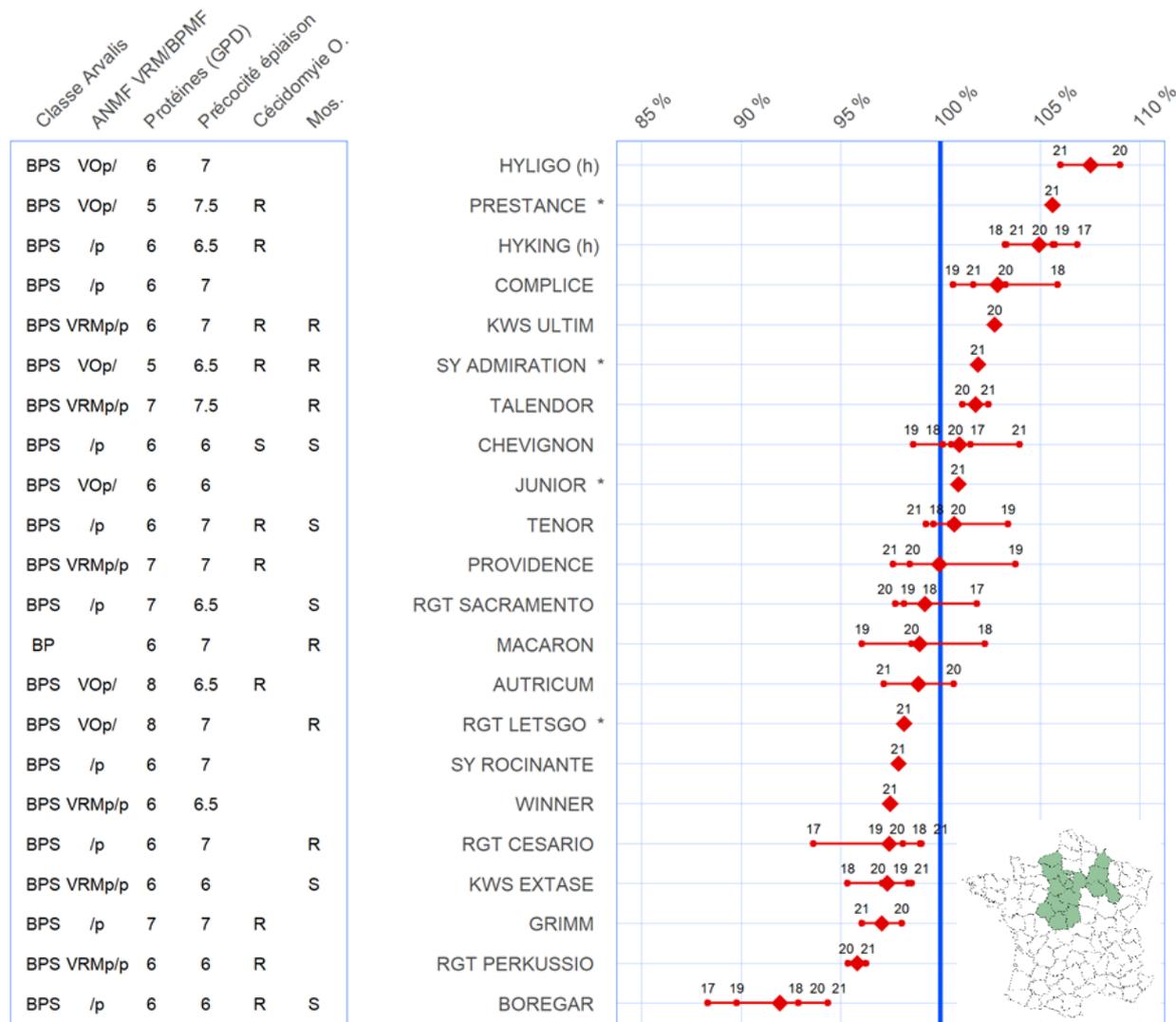


# RESULTATS DU RESEAU BLE DE BLE

## Rendements pluriannuels

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

variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 21 = 2021).



\* : Nouveautés 2021, (h) : variété hybride

### Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2021/ (Récolte 2022)
  - VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
  - VO : Variétés en Observation
- BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2021

p : blés panifiables

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

f : blés de force

b : blés biscuitiers

## Résultats de la récolte 2021



Sur les 8 essais mis en place dans le réseau, 1 essai était versé à la récolte. La verse a influencé significativement le classement des variétés. C'est pour cette raison que l'essai de Chailly-en-Brie (77) est présenté à part. Nous avons donc choisi de présenter les résultats des essais non versés uniquement. Un regroupement de 7 essais est proposé pour ce réseau (départements 27, 36, 41(x2), 52, 76 et 91). Le rendement moyen est de 81,5 q/ha.

La précocité variétale n'a pas eu une grande influence sur le classement des variétés en fonction des essais du regroupement. Cependant, dans l'essai réalisé à Saint

Martin des Bois (41), elle explique 25% du rendement des variétés (avantage aux précoces certainement en raison du piétin échaudage).

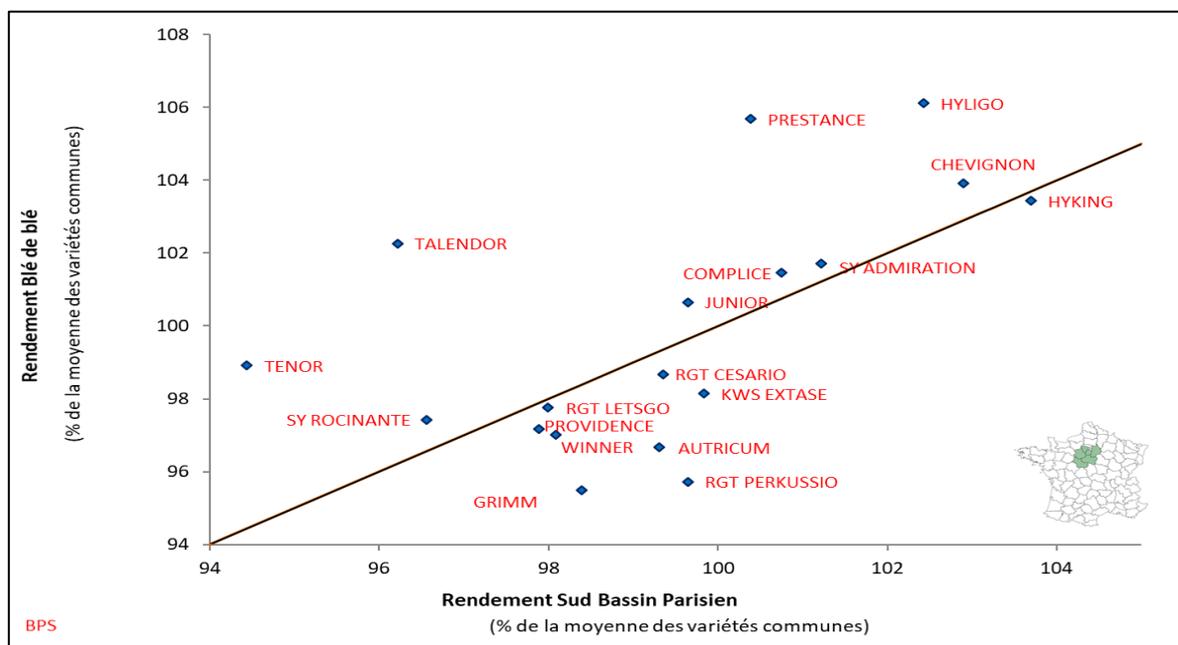
Les résultats détaillés des essais (versés et non versés) sont présentés dans les pages suivantes.

En blé de blé (précédent à risque), il est souvent conseillé de choisir une variété résistante au piétin verse (note GEVES > 5). Opter pour ce type de variété peut, dans certains cas, éviter de recourir à une intervention spécifique, d'autant que l'efficacité des meilleurs fongicides est souvent limitée. Cependant, si l'intérêt d'une variété résistante n'est plus à démontrer en termes de lutte contre cette maladie du pied, ce choix ne garantit pas à tous les coups une meilleure performance en rendement.

### Comparaison des rendements 2021 des réseaux Blé de blé et Sud Bassin Parisien

Cette année, la pression en maladie était globalement modérée et contenue. Ainsi, le classement obtenu en 2021 n'est pas influencé par la résistance aux principales maladies des génétiques testées.

Même si le classement obtenu cette année en blé de blé est globalement proche de celui observé en blé assolé dans un secteur pédoclimatique proche, certaines variétés semblent avoir un comportement mieux adapté en blé sur blé. C'est notamment le cas pour les variétés qui sont au-dessus de la droite dans le graphique ci-dessous.



Avis				VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha					
Préc. épiaison	Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos		q/ha	% MG.	70	75	80	85	90	95
7	BPS	6	Hyb	HYLIGO	86.7	106						
7.5	BPS	5		PRESTANCE	86.4	106						
7	BPS	6		COMPLICE LATITUDE	86.4	106						
6	BPS	6	S	CHEVIGNON	84.9	104						
6.5	BPS	6	Hyb	HYKING*	84.5	104						
7.5	BPS	7	R	TALENDOR	83.6	103						
6.5	BPS	5	R	SY ADMIRATION	83.1	102						
7	BPS	6		COMPLICE	82.9	102						
6	BPS	6		JUNIOR	82.3	101						
7	BPS	6	S	TENOR	80.8	99						
7	BPS	6	R	RGT CESARIO	80.7	99						
6	BPS	6	S	KWS EXTASE	80.2	98						
7	BPS	8	R	RGT LETSGO	79.9	98						
7	BPS	6		SY ROCINANTE*	79.6	98						
7	BPS	7		PROVIDENCE	79.4	97						
6.5	BPS	6		WINNER	79.3	97						
6.5	BPS	8		AUTRICUM	79.0	97						
6	BPS	6	S	BOREGAR LATITUDE	78.9	97						
6	BPS	6		RGT PERKUSSIO	78.2	96						
7	BPS	7		GRIMM	78.1	96						
6	BPS	6	S	BOREGAR	76.6	94						
Moy. Générale					81.5		Le trait vertical représente la moyenne générale.					
ETR					4.3		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.					
Nombre d'essais					7.0							
* : données estimées dans un ou plusieurs lieux												



Les variétés KWS Sphère et KWS Ultim ont été pénalisées par une phytotoxicité due au surdosage du traitement des semences pour essais. Celle-ci s'est traduite par des retards et des manques de plantes à la levée qui n'ont pas pu être compensés dans toutes les situations. En accord avec l'obteneur, et avant la moisson, leurs résultats 2021 ont donc été invalidés et ne seront pas pris en compte dans les régions de ce regroupement.

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**    **Classe qualité : Nord/Sud**  
 4,5 - Très tardif    BAF : Blé Améliorant ou de Force  
 5 - Tardif    BPS : Blé Panifiable Supérieur  
 5,5 - ½ tardif    BP : Blé Panifiable  
 6 - ½ tardif à ½ précoce    BAU : Blé pour Autres Usages  
 6,5 - ½ précoce    BB : Blé Biscuitier  
 7 - Précoce  
 7,5 - Très précoce

## Rendements 2021 par essai en % de la moyenne générale – BLE SUR BLE

				VILLEBAROU	SAINT-MARTIN-DES-BOIS	CHATIGNON-VILLE	FERRIERES-HAUT-CLOCHER	CHOUDAY	CRENAY	MAUCOMBLE	MOY. %	CHALLY-EN-BRIE <sup>(1)</sup>	
Commune :				41	41	91	27	36	52	76		77	
Département :				41	41	91	27	36	52	76		77	
Organisme :				AXEREAL	ARVALIS	ARVALIS / CA IDF / AXEREAL / COOP IDF SUD	NATUP	ARVALIS	ARVALIS	NATUP		CERESIA	
Date de semis :				20/10/2020	19/10/2020	19/10/2020	15/10/2020	31/10/2020	19/10/2020	17/10/2020		15/10/2020	
Type de sol :				LIMON ARGILEUX	LIMON BATTANT HYDROMORPHE	LIMON FRANC	LIMON BATTANT PROFOND	ARGILO-CALCAIRE PROFOND	ARGILO-CALCAIRE SUP SUR CALCAIRE DUR FISSURE, G2	LIMON ARGILEUX BATTANT HYDROMORPHE		LIMON PROFOND	
Prof. exploitable racines (cm) :				120	70	120	120	100	65	100	150		
Nature du précédent :				BLÉ TENDRE	BLÉ DUR	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE		
7	BPS	6	Hyb	<b>HYLIGO</b>	103	115	102	104	110	101	112	106	112
7.5	BPS	5		<b>PRESTANCE</b>	102	114	104	101	112	103	110	106	97
7	BPS	6		<b>COMPLICE LATITUDE</b>	100	118	100	104	113	102	111	106	91
6	BPS	6	S	<b>CHEVIGNON</b>	110	106	106	104	104	103	96	104	105
6.5	BPS	6	Hyb	<b>HYKING *</b>		105	100			101	109	104	120
7.5	BPS	7	R	<b>TALENDOR</b>	91	113	106	100	102	103	106	103	102
6.5	BPS	5	R	<b>SY ADMIRATION</b>	103	100	98	103	100	108	103	102	105
7	BPS	6		<b>COMPLICE</b>	101	97	101	103	99	102	107	102	92
6	BPS	6		<b>JUNIOR</b>	95	108	102	98	108	96	104	101	110
7	BPS	6	S	<b>TENOR</b>	97	99	95	94	97	109	109	99	96
7	BPS	6	R	<b>RGT CESARIO</b>	95	103	107	100	103	95	90	99	103
6	BPS	6	S	<b>KWS EXTASE</b>	91	92	103	100	89	110	104	98	107
7	BPS	8	R	<b>RGT LETSGO</b>	97	101	100	100	92	93	100	98	94
7	BPS	6		<b>SY ROGINANTE *</b>	96	91	99		102	100		98	78
7	BPS	7		<b>PROVIDENCE</b>	102	99	91	101	101	97	92	97	75
6.5	BPS	6		<b>WINNER</b>	106	94	96	100	97	97	88	97	92
6.5	BPS	8		<b>AUTRICUM</b>	97	91	98	97	100	96	99	97	98
6	BPS	6	S	<b>BOREGAR LATITUDE</b>	108	97	94	95	89	99	93	97	112
6	BPS	6		<b>RGT PERKUSSIO</b>	99	84	103	103	93	94	88	96	98
7	BPS	7		<b>GRIMM</b>	99	91	99	100	95	91	90	96	103
6	BPS	6	S	<b>BOREGAR</b>	106	82	94	95	87	99	90	94	108
<b>Moy. générale (q) :</b>				<b>87.2</b>	<b>75.4</b>	<b>99.5</b>	<b>111.1</b>	<b>56.2</b>	<b>66.4</b>	<b>74.8</b>	<b>81.5</b>	<b>64.6</b>	
Ecart type résiduel essai :				2.6	4.1	1.9	2.3	3.4	2.3	3.1	4.3	4.1	
6.5	BAU	6		<b>CAMPESINO</b>	87				103				110
5.5	BPS	6		<b>GARFIELD</b>				101	100	99			110
6.5	BP	6		<b>LG ABSALON</b>				99	96	103			100
5.5	BPS	6	R	<b>LG AUDACE</b>				106	103	101			113
7	BP	6	R	<b>MACARON</b>							96		
6.5	BPS	7	S	<b>RGT SACRAMENTO</b>							99		

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux  
 Les variétés KWS Sphère et KWS Ultim ont été pénalisées par une phytotoxicité due au surdosage du traitement des semences pour essais. Celle-ci s'est traduite par des retards et des manques de plantes à la levée qui n'ont pas pu être compensés dans toutes les situations. En accord avec l'obteneur, et avant la moisson, leurs résultats 2021 ont donc été invalidés et ne seront pas pris en compte dans les régions de ce regroupement.  
 (1) : verse ayant fortement impacté le rendement des variétés sensibles  
 Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.

**Précocité à épiaison**  
 4,5 - Très tardif  
 5 - Tardif  
 5,5 - 1/2 tardif  
 6 - 1/2 tardif à 1/2 précoce  
 6,5 - 1/2 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

# Traitements de semences sur blé

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

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAUDAGE
				<i>F. graminearum</i>	<i>Microdochium spp.</i>	
CELEST NET PREPPER	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲
CELEST GOLD NET DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	(*)			▲
CERALL (1)	1	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342				▲
COPSEED (1)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲
LATITUDE XL (2)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲	
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tébuconazole 10 g/l	(*)			▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l	(*)		▲	▲
RANCONA 15 ME, OXANA	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)			▲
REDIGO, MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)			▲
REDIGO PRO	0,05	Prothioconazole 150 g/l Tébuconazole 20 g/l	(*)			▲
RUBIN PLUS	0,15	Fludioxonil 33,3 g/l Triticonazole 33,3 g/l Fluxapyroxad 33,3 g/l	(*)			▲
SYSTIVA (3) (4)	0,15	Fluxapyroxad 333 g/l	~			
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l	(*)			▲
Vinaigre (1) (5)	1,0	Acide acétique (≤10 %)				
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲

## LUTTE CONTRE LES MALADIES FOLIAIRES

Spécialité	Dose l/q	Substance active	Oïdium	Septoriose	Helminthosporiose <i>T. repentis</i>	Rouille jaune	Rouille brune
SYSTIVA (3) (4)	0,15	Fluxapyroxad 333 g/l					

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

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

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

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

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

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

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

(3) Disponible en pack associatif avec PREMIS 25 FS (0,2 l/q), Non autorisé vis-à-vis du charbon nu sur Orges Printemps.

(4) Vis-à-vis des maladies foliaires limiter l'utilisation des SDHI à une seule application par saison, que ce soit avec un traitement de semences visant ces maladies foliaires ou un traitement en végétation (cf. Note commune INRA/ANSES/ARVALIS 2021).

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

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2021

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

## SPECIALITES INSECTICIDES EN VEGETATION

Principales spécialités	Substances actives	Dose/ha	Pucerons vecteurs JNO	Cicadelle vectrice Pied chétif	Zabre
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW	Cyperméthrine 100 g/l	0, 2 l			
CYTHRINE L	cyperméthrine 100 g/l	0,25 l			
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	cyperméthrine 500 g/l	0,05 l			
DECIS EXPERT, SPLIT EXPERT, KESHET	deltaméthrine 100 g/l	0,075 l			
DECIS PROTECH, DECLINE 1.5 EW (a), DELTASTAR, VIVATRINE EW	deltaméthrine 15 g/l	0,5 l			
FASTAC (b)	alphaméthrine 50 g/l	0,2 l			
FURY 10 EW, MINUET 10 EW, SATEL (c)	zétacyperméthrine 100 g/l	0,15 l			
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA, LAMBDATINE	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l			
KARATE K, OKAPI Liquide, OPEN	lambda-cyhalothrine 100 g/l + pyrimicarbe 5 g/l	1 l			
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l			
MAGEOS MD, CLAMEUR (b)	alphaméthrine 150 g/kg	0,07 kg			
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD	esfenvalérate 50 g/l	0,125 l			
MAVRIK FLO, TALITA MAVRIK SMART, TALITA SMART (d), KLARTAN SMART	tau-fluvalinate 240 g/l	0,2 l			
NEXIDE, ARCHER (d)	gamma-cyhalothrine 60 g/l	0,075 l			
SUMI-ALPHA, GORKI	esfenvalérate 25 g/l	0,25 l			
TEPPEKI	flonicamide 500 g/kg	0,14 kg	▲		

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

(b) Date limite de vente et de distribution : 30/04/2021. Date limite de stockage et d'utilisation : 30/04/2022

(c) Date limite pour la vente et la distribution 01/05/2021. Date limite pour le stockage et l'utilisation des stocks 01/11/2021

(d) Date limite pour la vente et la distribution 08/07/2021. Date limite pour le stockage et l'utilisation des stocks 08/07/2022

Légende :  Non autorisé  Bonne efficacité  Efficacité moyenne  Efficacité faible

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2021

## Recommandations

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

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

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

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

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



## Reconnaître les principales espèces vectrices de JNO

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



**Cicadelle *Psammotettix alienus* vectrice de la maladie des pieds chétifs** : la présence de cette cicadelle 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.

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

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

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

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

Macules dorsales réparties en zones sombres limitées aux  
bordures des nervures

sauf pour la macule apicale  
qui est entièrement assombrie



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

# Lutte contre les limaces

## SPECIALITES MOLLUSCICIDES

Spécialité	Substance active % poudre	Stockage séparé	Application en plein en surface		Application avec la semence
ALLOWIN QUATRO, AGRILIMACE EVO	Métaldéhyde 4 %	Oui	40 granulés/m <sup>2</sup>	5 kg/ha	4 kg/ha
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B	Métaldéhyde 5 %	Oui	36 granulés/m <sup>2</sup>	7 kg/ha	Non préconisé
CLARTEX NEO	Métaldéhyde 4 %	Oui	30 granulés/m <sup>2</sup>	5 kg/ha	4 kg/ha
CONTRE LIMACES 3%, LIMADISQUE, MOLLUSTOP 3% (1)	Métaldéhyde 3 %	Oui	45 à 50 granulés/m <sup>2</sup>	6 kg/ha	6 kg/ha
COPALIM SR, SEMALIM SR	Métaldéhyde 5 %	Oui	35 granulés/m <sup>2</sup>	7 kg/ha	Non préconisé
DELICIA LENTILLES ANTILIMACES, METADISQUE (1)	Métaldéhyde 3 %	Oui	60 à 66 granulés/m <sup>2</sup>	6 kg/ha	6 kg/ha
ELIREX 110	Métaldéhyde 4 %	Oui	Non préconisé		4 kg/ha
EXTRALUGEC granulés "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	Oui	36 granulés/m <sup>2</sup>	7 kg/ha	7 kg/ha
FERREX, LIMAFAER, TURBOPADS, TURBODISQUE (a)	Phosphate ferrique 2,5 %	Non	60 - 66 granulés/m <sup>2</sup>	6 kg / ha	6 kg/ha
GENESIS "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	Oui	40 granulés/m <sup>2</sup>	7 kg/ha	7 kg/ha
GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE	Métaldéhyde 3 %	Oui	90 granulés/m <sup>2</sup>	11,5 kg/ha	Non préconisé
IRONMAX MG, MUSICA (a)	Phosphate ferrique 2,42 %	Non	Non préconisé		7 kg/ha
IRONMAX PRO (a)	Phosphate ferrique 2,42 %	Non	42 granulés/m <sup>2</sup>	7 kg/ha	7 kg/ha
MAGISEM PROTEC	Métaldéhyde 4 %	Oui	Non préconisé		4 kg/ha
METAPADS (1)	Métaldéhyde 3 %	Oui	35 granulés/m <sup>2</sup>	6 kg/ha	6 kg/ha
METAREX DUO	Métaldéhyde 1 % + Phosphate ferrique 1,62 %	Non	30 granulés/m <sup>2</sup>	5 kg/ha	5 kg/ha
METAREX INO, AFFUT TECH, HELIMAX PRO	Métaldéhyde 4 %	Oui	30 granulés/m <sup>2</sup>	5 kg/ha	4 kg/ha
SEEDMIX (a)	Phosphate ferrique 2,97 %	Non	Non préconisé		7 kg/ha
SLUXX HP, BABOXX (a)	Phosphate ferrique 2,97 %	Non	60 granulés/m <sup>2</sup>	7 kg/ha	7 kg/ha
TECHN'O INTENS	Métaldéhyde 2,5%	Non	35 granulés/m <sup>2</sup>	5 kg/ha	4 kg/ha
XENON PRO	Métaldéhyde 4 %	Oui	30 granulés/m <sup>2</sup>	5 kg/ha	4 kg/ha

(a) Autorisé en agriculture biologique.

(1) Date de fin d'utilisation : 19/12/2021

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

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2021

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

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

## 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).

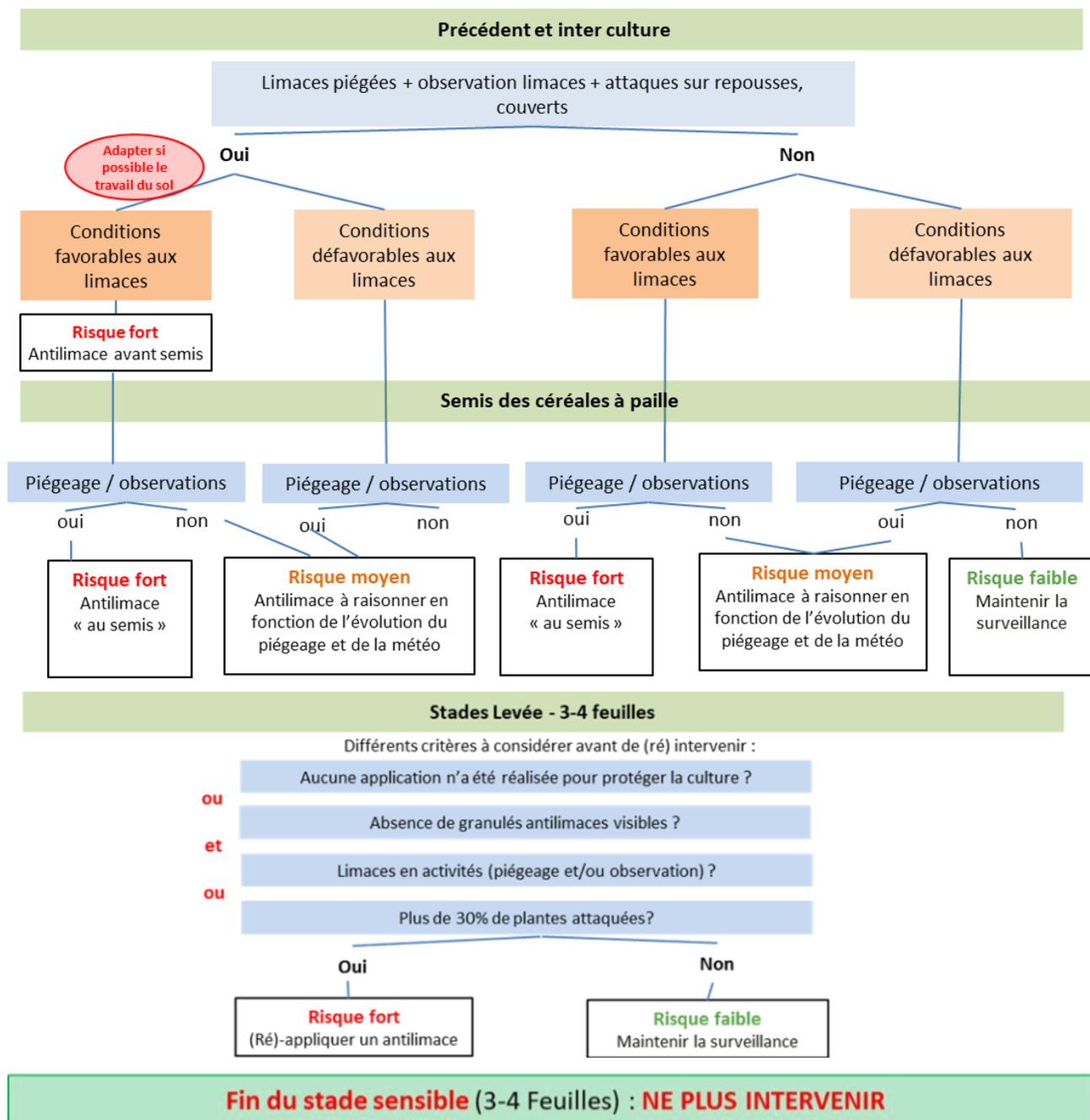
Le piégeage précoce est conseillé (dans la culture précédente, l'interculture et au moins 3 semaines avant le semis) et doit se poursuivre à proximité du semis. Des conditions sèches limitent les observations mais cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de limaces. Un piégeage ponctuel est insuffisant,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

Il est nécessaire de choisir un produit de qualité et de soigner l'application pour appliquer la bonne dose de façon 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 vise à protéger la culture au stade sensible au regard d'un niveau de population active préoccupant, mais ne permet pas de réduire cette population, et donc à terme, de réduire le risque. Pour cela, il faut engager sur plusieurs années des méthodes agronomiques, voire modifier le système de culture pour détruire le milieu de vie des limaces.

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



# Désherbage : l'agronomie avant tout

## Mettre en place les leviers agronomiques

### Rotation et période de semis

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

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

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

La rotation des cultures est le premier outil de lutte contre les adventices. L'introduction d'une culture de printemps, dans une rotation colza/blé/ orge d'hiver, diminue très fortement la pression des graminées automnales. D'une manière générale, la diversification et l'allongement des rotations évitent la spécialisation de la flore et facilitent le désherbage pour deux raisons :

- Il est plus facile de gérer une diversité d'adventices qu'une densité très importante d'une seule espèce ;
- En alternant les cultures, l'agriculteur dispose de solutions chimiques à modes d'actions différents, limitant ainsi le développement d'individus résistants.

Le choix d'une rotation diversifiée doit tenir compte des contraintes techniques (type de sol, région, possibilité d'irrigation...) et économiques (temps de travail, débouchés...). L'introduction d'une nouvelle culture doit tenir compte également des autres bénéfices pour les cultures suivantes : ainsi l'introduction d'un pois avant un blé ou un colza permet d'améliorer les rendements et de limiter les intrants azotés sur le blé.

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

En céréales à paille, un décalage de la date de semis permet de limiter les levées des graminées automnales. L'efficacité de cette technique est d'autant plus importante qu'elle est couplée à un faux-semis. Au-delà d'un décalage de 15 jours il faut bien évaluer le bénéfice par rapport au risque. En effet, cette technique présente également des inconvénients comme des conditions d'implantations plus difficiles, une diminution de potentiel de rendement, etc...

### Travail du sol : optimiser labour et faux semis

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

### Utiliser la faiblesse des adventices

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

### Labourer en cas d'échec de désherbage

Dans un contexte de développement des résistances aux herbicides, un labour tous les 3-4 ans est à privilégier en cas de rotations courtes. Le labour est à positionner suite à un échec de désherbage de graminées. Les semences d'adventices produites seront ainsi enfouies en profondeur.

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

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

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

## Sol fin rappuyé et humide : une clé de la réussite

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

## Une technique efficace selon la biologie des adventices

La dormance des graines d'adventices est le frein principal à leur bonne levée. Le brome stérile non dormant germe très facilement en été/ automne. Le faux semis est donc très efficace. Les vulpins et ray-grass ont

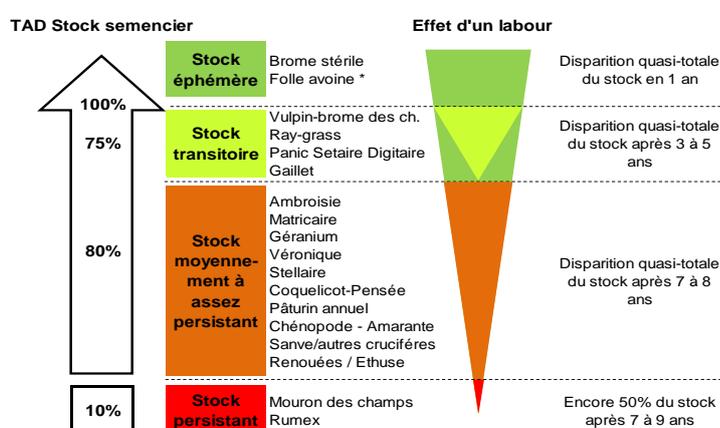
des dormances plus prononcées et donc seulement une partie du stock semencier d'adventices sera en capacité de germer sur la période fin été/début automne. La réussite des faux-semis sera donc plus aléatoire.

## Destruction du faux-semis et comment éviter les relevées

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

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

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



## 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	Vert	Orange			Jaune	Vert
Agrostis	Vert	Orange			Jaune	Vert
Bromes	Vert	Orange			Jaune	Vert
Folle avoine	Jaune	Orange			Orange	Rouge
Ray-grass	Jaune	Orange			Jaune	Vert
Vulpin	Vert	Orange	avant céréales	avant colza	Jaune	Vert
Chénopode	Vert	Orange			Jaune	Orange
Coquelicot	Vert	Orange			Orange	Rouge
Datura stramoine	Vert	Orange			Jaune	Rouge
Géraniums	Vert	Orange	avant céréales	avant colza	Jaune	Rouge
Matricaires	Rouge	Orange			Jaune	Jaune
Mercuriale annuelle	Orange	Orange			Orange	Orange
Sanve ou moutarde	Orange	Orange			Jaune	Orange
Séneçon vulgaire	Rouge	Orange			Orange	Rouge
Stellaire	Rouge	Orange			Orange	Rouge
Véronique F.D.L	Vert	Orange			Orange	Orange
Véronique de Perse	Rouge	Orange			Orange	Orange

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

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

# Programme Herbicides

Le niveau de salissement est la première clé d'entrée dans le raisonnement des programmes. Il concerne principalement les graminées : vulpins et ray-grass.

Ces situations déterminent le type de traitement (produit, dose) à prévoir en automne. Dans les solutions de rattrapage proposées, le choix du produit est directement lié à celui appliqué à l'automne et intègre donc la notion d'alternance des modes d'action (lecture horizontale des tableaux).

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

Les noms de produits sont cités à titre d'exemple et les prix donnés à titre indicatif.

En rattrapage de printemps, l'efficacité des produits foliaires peut être limitée : privilégier les applications précoces.

**Toujours vérifier les conditions d'emploi : dose homologuée, cible, stade d'utilisation, délai avant récolte, phrase de risque conditionnant les mélanges (avec d'autres produits qui peuvent varier**

## Programme de lutte contre le Ray-Grass

Situation type / flore dominante	Traitement automne							sol drainé	coût €/ha
	présemis	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F.	fin oct. - nov.			
Faible infestation		Defi 3l + Compil 0.2l							36
		Defi 3l + Codix 1.5l							58
		Pontos 0.83 + Defi 2.5l	ou	Pontos 0.83 + Defi 2.5l			⊗		67.5
	Infestation moyenne		Mateno 2l				⊗		69
			Pontos 0.75 + Trinity 1.5l				⊗		62
			Trooper 2l + Défi 2 + Compil 0.2l						68
Forte infestation (RG sensibles)				Fosburi 0.5l + CTU 1500g		⊗		78	
				Fosburi 0.6l + Defi 2.5l				77	
		Defi 2.5 + Battle Delta 0.5	ou	Defi 2.5 + Battle Delta 0.5		⊗		67	
Programme renforcé à l'automne : forte infestation et suspicion de Ray-Grass résistant (FoP/DEN et ALS)		Chlortoluron 1800g		Fosburi 0.5l + Defi 2.5l		⊗		108	
		Trooper 2.5l (+Compil 0.2l)		Defi 3l + Beflex 0.35l				99 (+8)	
		Battle Delta 0.6l		Defi 3l + Beflex 0.35l		⊗		99	
		Defi 3l + Codix 1.5l		Pontos 0.75l + CTU 1500 g		⊗		126	
		Defi 3l + Codix 1.5l		Pontos 0.75l + Daiko 2.5l		⊗		137	
		Defi 4l		Fosburi 0.6l ou Fosburi 0.5l + CTU 1800g		⊗		93 124	

Rattrapage ou intervention de printemps [ sur populations sensibles ]		
tallage	sol drainé	coût €/ha
Axial Pratic 1.2l + H		46.5
Archipel Duo 1l + H (+ Actimum)	⊖	75
Cossack Star 0.2 kg + H + Actimum	⊖	73
Pacifica Xpert 0.5 kg + H + Actimum	⊖	80
<b>Pour les solutions sans DFF à l'automne:</b>		
Kalenkoa 1l + H (+ Actimum)		80.5
Othello 1.5l+ H (+ Actimum)	⊖	74.5

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

Situation type / flore dominante	Traitement autonome							sol drainé	coût €/ha
	présemis	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F.	fin oct. - nov.			
Faible infestation		Roxy 800 EC 3l + DFF solo 0.24l							37
		Trooper 2.5l + Compil 0.2l							56
		Battle Delta 0.6l	ou	Battle Delta 0.6l			☹		48
				Fosburi 0.6l					50
		Pontos 1l	ou	Pontos 1l			☹		47
		Mateno 2l					☹		69
				Merkur 3l			☹		60
		Sunfire 0.48l + Codix 2l					☹		71
		Battle Delta 0.5l + Defi 2.5l	ou	Battle Delta 0.5l + Defi 2.5l			☹		67
		Pontos 0.75l + Trinity 1.5l					☹		62
Infestation moyenne		Pontos 0.83l + Prowl 400 2.5l	ou	Pontos 0.83l + Prowl 400 2.5l			☹		75
				Fosburi 0.6l + CTU 1500g			☹		83
				Daiko 2.25l + Fosburi 0.6l + H					88
									97 (+42)
Forte infestation (vulpins sensibles)		Defi 2l + Celtic 2l		Fosburi 0.6l (+ Daiko 2.25l)					110 (+33)
		Defi 2l + Flight 3l		Fosburi 0.6l (+CTU 1500 g)			☹ si CTU		124
		Defi 2l + Codix 2l		Pontos 0.75l + CTU 1500 g			☹		137
		Defi 2l + Codix 2l		Pontos 0.75l + Daiko 2.5l			☹		

Rattrapage ou intervention de printemps [ sur populations sensibles uniquement ]		
tallage	sol drainé	coût €/ha
Traxos Pratic 1.2l + H	☺	37.5
Atlantis Pro 1.5l + H (+ Actimum)	☺	77.8
Atlantis Star 0.33 kg + H + Actimum	☺	77.3
Pacifica Xpert 0.5 kg + H + Actimum	☺	80
<b>Pour les solutions sans DFF à l'automne:</b>		
Kalenkoa 1l + H (+ Actimum)		80.5
Othello 1.5l+ H (+ Actimum)	☺	74.5

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

**Rattrapage spécifique et lutte contre les dicotylédones en blé**

**RATTRAPAGES Spécifiques et COMPLEMENT ANTIDICOT SI NECESSAIRE sur céréales d'hiver - Prendre en compte le spectre dicot des produits mis à l'automne pour contrôler les graminées**

Traitement automne				
prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha

**Flore diverse sauf gaillet**

	Alliance* WG 0.050 kg	19
--	-----------------------	----

**Véronique, Pensées**

	DFF 0.2l	9
	Allie Express 0.03 kg	12
	Picosolo 0.07 à 0.08kg	10.5/12

**Ombellifères (dont anthriscus), Géranium**

	Metsulfuron-méthyl* (nb ses spécialités autorisées à l'automne) 15 g	4
--	--	---

**Gaillet, Stellaire, Matricaire, Coquelicot (non résistant)**

--	--	--

**Coquelicot résistant ALS**

traitement automne indispensable si forte infestation, avec antigaminées à base de pendiméthaline			
Prowl 2l	ou	Prowl 2l	24
Codix 2.5l	ou	Codix 2.5l	43
Trooper 2.5l	ou	Trooper 2.5l	48

**Chardons**

--	--	--

**Folle avoine**

--	--	--

**Gaillet**

--	--	--

**Chiendent**

--	--	--

rattrapage au printemps			
tallage- épi 1cm	épi 1cm 1-2noeuds	jusqu'à dern F étalée	coût €/ha

--	--	--	--

--	--	--	--

Metsulfuron-méthyl* (nombreuses spécialités) 20-30 g			5-8

ou

Picotop 1l + Primus 10g		28
Starane 200 0.4 + Metsulfuron-méthyl* 15 g		13
Primus WG 30g		16.5
Synopsis* 35g		17
Canopia 70g		19
Bastion 1.2l		26.5
Zypar* 0.75l		23

si besoin

Picotop 1l + Pixxaro 0.375l à partir du 1er février		34
base 2.4 MCPA		10

Bofix* 2.5l à partir du 1er février		30
Hormones (2,4 D) 800 g		8.5
Chardex 1.5l à partir du 1er mars		21.5
Metsulfuron-méthyl* (nombreuses spécialités) 25-30 g		6-8

Fenova Super 1l + H		38
Nombreuses spécialités de Clodinafop 60g + H		38.5
Axial Pratic 0.9-1.2l + H Traxos Pratic 1.2l + H (attention : Délai avant Récolte 60 jours)		36-46.5 37.5

Fluroxypyr solo (nb ses spécialités) 100 g		11
Starane Gold / Kart 0.9l		17

* Attribut 60g (Attention : Délai avant Récolte 90 jrs)		23
Monitor 25g (Attention : Délai avant Récolte 70 jours)		28

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

 Liste des herbicides citées dans les programmes régionaux blé tendre d'hiver

Nom commercial	Autres dénominations	Matière active 1 (g/l ou %)	Matière active 2 (g/l ou %)	Matière active 3 (g/l ou %)	Doses homolo. (l ou kg/ha)
Alliance WG		dff 60%	metsulfuron 6%		0.075
Allie Express		carfentrazone 40%	metsulfuron 10%		0.04-0.05
Archipel Duo	Aloes Duo, Auzon Duo	iodosulfuron 7.5	mesosulfuron 7.5		1
Atlantis pro	Absolu Pro, Altesse Pro	mesosulfuron 10	iodosulfuron 2		1.5
Atlantis star	Absolu Star	mefenpyr 135	mesosulfuron 45	thiencarbazone 22.5	0.33
Attribut		propoxycarbazone 700			0.06
Axial Pratic	Axeo, Alkera	pinoxaden 50			1.2
Bastion		fluroxypyr 100	florasulam 2.5		1.8
Battle delta	Navigate, Dephend	flufenacet 400	dff 200		0.6
Beflex	Evoflex, Ganza	beflubutamid 500			0.5
Bofix	Boston, Ariane	24d mcpa 200	fluroxypyr 40	clopyralid 20	3
Canopia	Dolphin	tritosulfuron 714	florasulam 54		0.07
Celtic		pendimethaline 320	picolinafene 16		2.5
Chardex		24 Mcpa 350	clopyralid 35		2
chlortoluron	Nbses spécialités	chlortoluron 500 -700			1800g ma
Codix		pendimethaline 400	dff 40		2.5
Compil	Mamut, Toiseau	dff 500			0.25-0.3
Cossack star		mefenpyr 135	iodosulfuron 45	mesosulfuron 45	0.2
Daiko	Defi Major, Spow major	prosulfocarb 800	clodinafop 10	cloquintocet mexyl 2.5	3
Defi	Spow, Roxy 800 EC	prosulfocarb 800			3-4
Fenova super		Fenoxaprop-p 69	Cloquintocet mexyl 34.5		1
Flight		pendimethaline 330	picolinafene 7.5		4
fluroxypyr	Nbses spécialités	fluroxypyr 200			
24 MCPA	Nbses spécialités	24 MCPA 800			
Fosburi	Antilope	flufenacet 400	dff 200		0.6
Kalenkoa	Biscoto, Diambo	diflufenican 120	mefenpyr 27	mesosulfuron 9	1
Kart	Starane Gold	fluroxypyr 100	florasulame 1		1.8
Mateno	Mateno Forte	aclonifen 450	flufenacet 75	diflufenican 60	2
Merkur	flufenacet 80	pendimethaline 333	flufenacet 80	dff 20	3
metsulfuron	Nbses spécialités : Nicanor	metsulfuron méthyl			
Monitor		sulfosulfuron 800			25
Othello	Medzo	diflufenican 50	mesosulfuron 7.5	iodosulfuron 2.5	1.5
Pacifica Xpert	Atlantis Xpert, Bocage Xpert	mefenpyr 90	amidosulfuron 50	mesosulfuron 30	0.5
Picosolo		piconilafen 750			133
Picotop	Dublett	dichlorprop p 600	piconilafen 20		1.33
Pixxaro EC	Tekken, Frimax	fluroxypyr 403	halauxifen 12.5	cloquintocet 12	0.5
Pontos		flufenacet 240	picolinafene 100		1
Primus WG	Nikos WG	florasulame 25%			0.03
Prowl 400	Baroud sc, Pentium WG	pendimethaline 400			2.5
Starane 200		fluroxypyr 288.2			1
Sunfire	Firecould, Starfire, Korsaire	flufenacet 500			0.48
Synopsis	Pointer Plus, Granstar Trio	florasulame 105	metsulfuron méthyl 83	tribénon méthyl 83	0.05
Traxos Pratic	Lentrix, Toundra ...	pinoxaden 25	Cloquintocet mexyl 6.25	clodinafop 25	1.2
Trinity	Bandrille	pendimethaline 300	chlortoluron 250	dff 40	2
Trooper		pendimethaline 300	flufenacet 60		2.5
Zypar	Mattera, Renitar	florasulam 5	halauxifen 6.25	cloquintocet 6	1

# 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>POSTSEMI-PRELEVÉE</b>										
Battle Delta	K3 + F1	0.6 l	48	-	+	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	C2+F1	2.5 l	42.5	♦	+	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	39.6	♦	+	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	56.8	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	53.5		+	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 l	51.4		+		2.5	4	3	
Mateno	K3+F1+F3	2 l	68.7		2	2	2	2	2	
Pendiméthaline solo(3)	K1	2.5 l	25				2.5	2.5	+	
Pontos	K3+F1	1 l	47		+	+	1	1	1	
Quirinus	K3+F1	1 l	46		+	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	K3	0.48 l	36		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	36				2	2	*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
<b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>										
Battle Delta	K3+F1	0.6 l	48		0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	39.6	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Constel (2)	C2+F1	4.5 l	56.8	♦	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	53.5		+	4	3	4	4	
Daiko/Datamar	N+A	3 l	45	♦	3	+	3	3	2	
Flight	K1+F1	4 l	51.4				3	+	3	
Fosburi	K3+F1	0.6 l	50		0.6	+	0.4	0.4	0.4	(4)
Glosset 600SC	K3	0.4 l	40		+		0.4	0.4	0.4	
Mateno	K3+F1+F3	2 l	68.7		2	2	2	2	2	
Merkur	K3+K1+F1	3 l	60.3		3	3	3	3	3	
Pendiméthaline solo(3)	K1	2.5 l	25				+	+	+	
Pontos	K3+F1	1 l	47		1	+	1	1	1	
Quirinus	K3+F1	1 l	46		1	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	K3	0.48 l	36		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	36				2	2	*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
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	39.6		+	+	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) Spécialités Prowl 400/Baroud SC/Pentium FLO/Penditec 400
- (4) 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 (4)
<b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>										
Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	42.6	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	65.5	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	68	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	68	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(3)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(2)
Cossack Star+huile+sulf. ammo*	B	0.2 kg	68	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
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	71	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	56	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	28	+			+	+	0.0125	0.025+adj(2)
Monolith+huile+sulf. ammo*	B	0.33 kg	70	0.33+1+1	0.33+1+1	+	0.27+1+1	0.27+1+1	0.27+1+1	0.33+adj+1(2)
Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*	B	0.275 kg	51	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
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	71	0.5+1+1	0.4+1+1	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
<b>Stade début à plein tallage des graminées</b>										
Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	42.6	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	65.5	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	68	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	68	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(3)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(2)
Cossack Star+huile+sulf. ammo*	B	0.2 kg	68	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
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	71	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	56	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	28	+			+	+	0.0125	0.025+adj(2)
Monolith+huile+sulf. ammo*	B	0.33 kg	70	0.33+1+1	0.33+1+1	+	0.27+1+1	0.27+1+1	0.27+1+1	0.33+adj+1(2)
Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*	B	0.275 kg	51	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
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	71	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	42.6	+	0.25+1+1(1)	0.25+1+1		0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	65.5	+	1+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	68	+	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	68	+	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(3)+adjuvant	B	0.06 kg	23		+				+	0.06+adj(2)
Cossack Star+huile+sulf. ammo*	B	0.2 kg	68	+	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	56	+	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	28	+			+	+	0.025	0.025+adj(2)
Monolith+huile+sulf. ammo*	B	0.33 kg	70	0.33+1+1	0.33+1+1	+	0.33+1+1	0.33+1+1	0.33+1+1	0.33+adj+1(2)
Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*	B	0.275 kg	51	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	71	+	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	

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

- (1) Augmenter la dose en fortes infestations et conditions difficiles
  - (2) Possibilité de double application à moins de 3 semaines d'intervalle à demi-dose.
  - (3) Application uniquement en fin d'hiver (février-mars).
  - (4) Efficacité sur brome autre que stérile. Sur brome stérile, efficacité inférieure
- \* sulfate d'ammonium autorisé pour 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		+	
Celio+huile(2)	A	0.6 l	35	0.3+1	0.3+1	0.4+0		+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A	0.6 l	33	0.3+1	0.3+1	0.4+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 l	45.6	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Hussar Pro+huile(2)	A+B	1.25	69	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	33	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		+	
Celio+huile(2)	A	0.6 l	35	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A	0.6 l	33	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 l	45.6	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1(4)
Hussar Pro+huile(2)(3)	A+B	1.25	69	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	33	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			+	
Celio+huile(2)	A	0.6 l	35	0.6+1	0.6+1			+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A	0.6 l	33	0.6+1	0.6+1			+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 l	45.6	0.8+1	0.8+1			+	+
Hussar Pro+huile(2)	A+B	1.25	69	+	+	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	33	0.8(6)+1	1.2+1	+		+	+

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

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

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

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

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

(5) Uniquement sortie hiver.

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

# 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	Aichémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.03 kg**	8	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0.01	(2)	0.02
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075	+	0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié express	0.05 kg	20	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié max SX (5)	0.035 kg	20	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié star SX (6)	0.045 kg	19	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	35	1	1	1	1	1	-	1	+	1	1	+	1	1	1	1	1	1
Beflex	0.5 l	27	0.5		0.5	-	+	0.5		+	0.5	+	0.5	0.5	0.5	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	18.5	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
DFF solo*	0.25/0.3 l	12	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Ergon (7)	0.09 kg	22.5	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	34		-		-	+				+		+		+				
Harmony MSX (8)	0.15 kg	21	0.05	+	0.1	0.1	0.075	+	+	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.05	+(2)	0.1
Impetus	0.2 kg	17	0.2	0.2	0.2	0.2	+	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	+	+
Ornera LQM	1 l	31	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	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
Phyton	0.1 kg	-	+	-	0.075	0.1	0.1	+	+	0.075	0.075	+	0.075	+	0.075	0.075	0.075	+	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	23		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	23		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	16.5	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Synopsis	0,05 kg	24	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Zypar (3)	1 l	31	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

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

- (1) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.
- (2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.
- (3) Application à 0.75 l/ha entre le 1er septembre et le 31 décembre, pour les stades BBCH 11 à 29.
- (4) uniquement 1 l/ha à l'automne
- (5) 0.02 kg entre BBCH 12 et 19
- (6) 0.027 kg entre BBCH 12 et 19
- (7) 0.05 kg à l'automne
- (8) 0.085 kg à l'automne
- \* Nombreuses spécialités.
- \*\* dose variable en fonction des spécialités

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet(1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.03 kg	8	0.02	-	0.02	0.02	0.02			0.02	0.025	0.02	0.025	+	0.025	0.02	0.02	(2)	0.02
Aka	1 l	48	+	1	1	+	1		1			1			1	1	0.75		
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié express	0.05 kg	20	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié max SX	0.035 kg	20	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié star SX	0.045 kg	19	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	35	+	1.5	1.5	1.5	1.5	-	1.5	+	1.5	1.5	+	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Bofix/Boston/	2.5 l	30	+	2.5	+	2.5	+		2.5		-	+			2.5	2.5	2.5		
Canopia	0.07 kg	18.5		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Chekker	0.2 kg	32	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Ergon	0.09 kg	22.5	0.03	-	0.06	-	0.06	-	+	0.06	0.045	0.03	+	0.06	0.045	0.06	0.03	+	0.06
Florid	0.15 l	14.3		+	0.15	+	+	-	0.15			0.15	+		0.15	0.15	0.15		+
fluroxypyr*	200 g (1 l)	22.3				180			120		-		180		180	+	120		
Harmony MSX	0.15 kg	21	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
Impetus	0.2 kg	17	0.2	0.2	0.2	0.2	+	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	+	+
Kart	1.8 l	32.6	+	+	1.2	1.2	1.5		1.5		+	1.5	1.2		1.2	1.2	1.2		
Ornera LQM	1 l	31	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
Phyton	0.1 kg	-		-	0.1	-	0.1	+	+	0.1	0.1	+	0.1		0.1	0.1	0.1	+	0.1
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	23		1.3	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0.5 l	23		0.5		+	+	0.5	0.5	0.5	0.5						0.5		+
Primus(3)	0.15 l	16.5		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
Synopsis	0.05 kg	24	+	+	0.035	0.035	0.05		0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.05
Zypar	1 l	31	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	+		1	1	1		+

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

- (1) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.
- (2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.
- (3) Sortie hiver.
- (4) dose de sortie d'hiver - 1 l à l'automne
- \* nb sp : nombreuses spécialités.

**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**