

# & CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2020 - 2021



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

**Hauts-de-France**



**ARVALIS**  
Institut du végétal

# SOMMAIRE

<b>1. Variétés de blé tendre : nos préconisations .....</b>	<b>2</b>
1.1 Tableau de préconisations des variétés de blé en Hauts-de-France .....	2
1.2 Commentaires sur les variétés de blé tendre .....	5
1.4 Rendements 2020 Hauts-de-France, Normandie, Ile-de-France .....	10
1.5 Essais variétés européennes – Région Nord : Récolte 2020.....	13
1.6 Rendements Pluriannuels Normandie – Hauts-de-France .....	14
1.7 Rendements Pluriannuels Champagne - Craie .....	15
1.8 Rendements Pluriannuels Sud Bassin Parisien.....	16
1.9 Caractéristiques agronomiques des variétés : résistance aux maladies, nuisibilité, verse .....	17
1.10 Caractéristiques « Qualité » des variétés de blé tendre : PS, protéines .....	21
1.11 Caractéristiques physiologiques des variétés : précocité épiaison .....	22
1.12 Catalogue des variétés de blé tendre d'hiver.....	23
1.12 Dates de semis.....	26
1.13 Densités de semis .....	28
<b>2. Traitements de semences sur blé tendre et lutte contre les ravageurs .....</b>	<b>29</b>
2.1 Traitements de semences sur blé.....	29
2.2 Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre .....	30
2.3 Lutte contre les limaces .....	32
<b>3. Désherbage.....</b>	<b>34</b>
3.1 Les leviers agronomiques avant tout .....	34
3.3 Programmes herbicides régionaux .....	37
3.3 Doses et stades pour le désherbage .....	42
Antigraminées racinaires .....	42
Antigraminées foliaires et racinaires .....	43
Antigraminées foliaires .....	44
Antidicotylédones .....	45

**Merci aux partenaires qui ont contribué au réseau variétés blé tendre cette année :**

**Chambre d'Agriculture d'Ile-de-France, Chambre d'Agriculture du Nord-Pas-de-Calais,  
SCA de Saint-Hilaire-lez-Cambrai, INRAE, Lemaire Deffontaines, Limagrain, Nord Négoce,  
Saaten Union, SCA La Flandre, Ternoveo, Uneal, Unisigma, Val'Epi**

# 1. Variétés de blé tendre : nos préconisations

## 1.1 TABLEAU DE PRECONISATIONS DES VARIETES DE BLE EN HAUTS-DE-FRANCE

				SITUATIONS CLASSIQUES		
				Semis Précoces (à partir du 1 <sup>er</sup> oct.)	Semis Intermédiaires (à partir du 10 oct.)	Semis Tardifs (à partir du 20 oct.)
Variétés Confirmées		<b>RGT LIBRAVO *</b> 	<b>CHEVIGNON *</b> (attention à la verse)  	<b>RGT SACRAMENTO</b>		
		<b>SANREMO *</b> 	<b>KWS EXTASE *</b> (ap. le 5/10)  	<b>COMPLICE *</b> (attention à la verse et aux maladies)		
			<b>FRUCTIDOR *</b>  	<b>FILON *</b> (à partir du 25/10)  		
			<b>RUBISKO</b>  	<b>TENOR *</b>  		
		<i>Et toujours possible</i> <b>BOREGAR *</b>	<i>Et toujours possible</i> <b>MUTIC *</b>	<i>Et toujours possible</i> <b>HYKING * (hyb)</b> (ap le 15/10) 		
		<b>BERGAMO</b>	<b>CREEK *</b> (ap 15/10)	<b>RGT CESARIO *</b> 		
Variétés Récentes - à confirmer	<b>RGT LEXIO</b> à partir du 5/10 (attention RJ)  	<b>CUBITUS *</b>  	<b>CAMPESINO</b> (ap. 15/10) 			
		<b>WINNER</b>  	<b>PROVIDENCE *</b> (attention maladies)  			
Nouvelles inscriptions 2020 : A suivre.	<b>GARFIELD *</b>  	<b>RGT PERKUSSIO</b> (possible dès le 5/10)  	<b>GRIMM</b>  			
	<b>LG APOLLO</b>  	<b>GRAVURE</b> 	<b>TALENDOR *</b> 			
	<b>LG SKYSCRAPPER</b> 	<b>HANSEL * (Biscuitier)</b>  	<b>KWS SPHERE *</b>   			
			 <b>18/08/2020</b>			

SITUATIONS PARTICULIERES					
Résistance Maladies Impasse T1 possible selon année (risque septo + rouille jaune)	Blé sur Blé	Craie	Sables	Blé de Maïs (avec note DON)	
Variétés Confirmées	<b>FRUCTIDOR *</b> 	(FRUCTIDOR *) 	<b>FRUCTIDOR *</b> 	<b>FRUCTIDOR *</b> 	<b>FRUCTIDOR*5</b> 
	<b>KWS EXTASE *</b> (ap. le 5/10) 	<b>KWS EXTASE *</b> (ap. le 5/10) 	<b>KWS EXTASE *</b> (ap. le 5/10) 	<b>KWS EXTASE *</b> (ap. le 5/10) 	
	<b>CHEVIGNON *</b> (attention à la verse) 		<b>CHEVIGNON *</b> (attention à la verse) 		<b>CHEVIGNON * 5</b> (attention à la verse) 
	<b>LG ABSALON *</b> 	<b>COMPLICE *</b>	<b>COMPLICE *</b>	<b>COMPLICE *</b>	<b>LG ABSALON* 5</b> 
	<b>RGT CESARIO *</b> 	<b>BERGAMO</b>	<b>BERGAMO</b>	<b>BERGAMO</b>	<b>BERGAMO 5.5</b>
	<b>SANREMO *</b> 	<b>RGT SACRAMENTO</b>	<b>SANREMO *</b> 	<b>SANREMO *</b> 	
		<b>RUBISKO</b> 	<b>RUBISKO</b> 	<b>RUBISKO</b> 	<b>RUBISKO 5</b> 
		<b>RGT LIBRAVO*</b> 	<b>MUTIC *</b>	<b>RGT LIBRAVO*</b> 	<b>FLUOR* 6</b> 
		<b>FILON *</b> (à partir du 25/10) 	<b>FILON *</b> (à partir du 25/10) 	<b>FILON *</b> (à partir du 25/10) 	<b>FILON 5.5 *</b> (à partir du 25/10) 
		<b>HYKING* (hyb)</b> 	<b>HYKING* (hyb)</b> 	<b>HYKING* (hyb)</b> 	<b>DESCARTES 5.5</b>
Variétés Récentes - à confirmer	<b>CUBITUS *</b> 	<b>CAMPESINO</b> (ap. 15/10) 	<b>CAMPESINO</b> (ap. 15/10) 	<b>CAMPESINO 6</b> (ap. 15/10) 	
	<b>GARFIELD *</b> 	<b>TENOR *</b> 	<b>TENOR *</b> 	<b>SY ADORATION *</b> 5.5 	
	<b>KWS SPHERE *</b> 		<b>WINNER</b> 	<b>WINNER</b> 	<u>18/08/2020</u> 

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



**VRM ou VOp ou VOab (agriculture biologique) VOb (biscuitier)**  
**Variété recommandée ou observée par la meunerie**



**Variété à profil Qualité / Export intéressant**  
**(% chance d'accès Classe Premium >45%)**

*Indicateur d'accès au marché basé sur la grille d'Intercéréales*

	Protéines (%)	W	PS (kg/ha)
Premium	>= 11.5	>=170	77
Supérieur	>= 11		76



**Variété Tolérante aux Maladies**  
**(Ecart Traités – Non Traités faibles : < 15 q/ha)**  
**2018 - 2020**



**Variété Résistante aux cécidomyies orange**

**Texte en bleu : Variété BPS (Blé Panifiable Supérieur)**

**(\*) : Variété Tolérante au chlortoluron**

Le choix des variétés se base sur les résultats pluriannuels de productivité, mais aussi de qualité (PS, protéines ...) et de tolérance aux maladies. Sur une exploitation, il est préférable d'avoir au moins 5 variétés pour réduire les risques et réserver les 3/4 de la sole aux variétés confirmées.

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

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.



## 1.2 COMMENTAIRES SUR LES VARIETES DE BLE TENDRE

### Semis précoces à partir du 1<sup>er</sup> octobre

#### Variétés confirmées :



**RGT LIBRAVO – RAGT 2016 – BPS** : Variété ½ tardive qui présente des rendements satisfaisants et réguliers depuis 4 ans. Assez sensible à la septoriose (sa note est descendue à 5.5 cette année), elle est également assez sensible au piétin verse, à la rouille brune et à la fusariose (note DON : 4). Assez résistante à la rouille jaune. Variété résistante aux cécidomyies orange. Tenue de tige moyenne. Elle présente un bon PS et une teneur en protéines correcte. Elle garde un intérêt en sols sableux. Tolérante au chlortoluron.



**SANREMO – KWS Momont 2017 – BPS** : Variété ½ tardive de type hiver toujours bien placée en rendement dans les synthèses régionales. Bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (septoriose, rouille jaune, oïdium), attention à sa sensibilité au piétin verse. Très bonne résistance à la verse. Particulièrement adaptée en sols de craie et sable. Son PS et sa teneur en protéines sont un peu faibles. Tolérante au chlortoluron.

#### Et toujours possible :

**BERGAMO – RAGT 2012 – BP** : Variété ½ tardive toujours régulière depuis plusieurs années. Maintenant sensible aux maladies (oïdium, septoriose, rouille brune), elle présente des écarts traité/non traité assez élevés. PS et protéines inférieurs à la moyenne maintenant. Attention à son temps de chute de Hagberg. Cette variété s'adapte à tous types de situations : blé sur blé, sol de craie et sol sableux. Bonne résistance au froid (8.5). Sensible au chlortoluron.



**BOREGAR – RAGT 2008 – BPS**

#### Variétés récentes :



**RGT LEXIO – 2019 - BP** : Variété ½ tardive à ½ précoce qui a la particularité d'être très tardive à montaison (comme Boregar). Ses rendements assez élevés lors de l'inscription sont, cette année, dans la moyenne. Variété assez sensible à la septoriose (note 5.5), et surtout à la rouille jaune (note de 3). Elle est, en revanche, très résistante à la rouille brune, et moyennement résistante à la fusariose sur épis (note de 4.5 en DON). Elle est résistante aux cécidomyies orange. Sa tenue de tige est assez bonne. Son PS et sa teneur en protéines sont excellents. Elle atteint fréquemment la classe « Premium » pour l'export. Sensible au chlortoluron.

#### Variétés nouvelles :



**GARFIELD – Secobra 2020 - BPS** : Variété ½ tardive qui confirme un très haut potentiel de rendement après de bons résultats lors de son inscription. Très bon niveau de tolérance aux maladies foliaires (notée 7 à la septoriose et aux rouilles) ainsi qu'à la fusariose sur épis (note de 5 à confirmer en DON). Attention toutefois à sa sensibilité au piétin verse. Assez bonne tenue de tige. PS dans la moyenne et teneur en protéines diluée compte tenu de ses hauts rendements. Résistante aux cécidomyies orange. Tolérante au chlortoluron.



**LG APOLLO – Limagrain 2020 - BPS** : Variété très tardive qui présente un assez bon niveau de productivité en secteurs tardifs grâce à sa finition lente, mais plus décevante ailleurs. Très bonne tolérance à la septoriose (note de 7.5) et à la rouille jaune (note de 7). Attention toutefois au piétin verse et surveiller la rouille brune (note de 6). Assez bon comportement vis-à-vis de la fusariose (note de DON 4.5) et à la verse. Attention à sa sensibilité au froid (note de 5). Résistante aux cécidomyies orange. PS moyen et teneur en protéines assez élevée. Sensible au chlortoluron.



**LG SKYSCRAPPER – Limagrain (NL) 2018** : Variété tardive à haut potentiel de rendement, supérieur à Chevignon dans la synthèse européenne, mais qui pêche en qualité (PS et protéines très en retrait). Semble assez sensible aux maladies (septoriose et rouille brune), et plutôt bien en rouille jaune, à confirmer. Résistante aux cécidomyies orange. Sensible au chlortoluron. (source obtenteur).

## Semis intermédiaires à partir du 10 octobre



**CHEVIGNON - Saaten Union 2017 – BPS** : Variété ½ tardive à ½ précoce à finition assez rapide qui affiche un potentiel élevé et régulier depuis son inscription. Bonne tolérance aux maladies foliaires. PS légèrement en dessous de la moyenne et teneur en protéines moyenne compte tenu de ses rendements assez élevés, ce qui justifie un soin particulier sur le fractionnement de la fertilisation azotée. Elle présente une certaine sensibilité à la verse. Elle s'adapte en sols de craie. Possible derrière maïs (note de 5 en DON). Note de germination sur pieds (3). Variété en observation par la meunerie en agriculture biologique. Tolérante au chlortoluron.



**KWS EXTASE – KWS Momont 2018 - BPS** : Variété de type hiver, ½ tardive à ½ précoce recommandée par la meunerie qui présente un haut potentiel de rendement confirmé en 2020 et un profil agronomique intéressant grâce à une bonne tolérance aux principales maladies du feuillage (rouille jaune, septoriose, oïdium) ainsi qu'à la verse. Surveiller la rouille brune et le piétin verse. Son PS est correct et sa teneur en protéines moyenne compte tenu de son niveau de productivité, il faudra être attentif à la fertilisation azotée en fin de cycle. Variété adaptée en blé sur blé, sol de craie et sable. Tolérante au chlortoluron.



**FRUCTIDOR – Unisigma 2014 – BPS** : Variété ½ précoce recommandée par la meunerie, ses rendements sont désormais légèrement inférieurs à la moyenne, mais toujours réguliers. Elle maintient un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (oïdium, septoriose et rouilles). Bonne tenue de tige. Cette variété s'adapte à toutes situations : précédent blé, terre de craie ou sable et même derrière maïs (note DON 5.5). Elle présente des PS élevés, une teneur en protéines dans la moyenne ainsi qu'une bonne force boulangère. Tolérante au chlortoluron.



**RUBISKO – RAGT 2012 – BP** : Cette variété ½ précoce, recommandée par la meunerie, est régulière et assez productive. Elle affiche une bonne résistance à la verse et aux rouilles (jaune et brune), mais devient maintenant très sensible à la septoriose (sa note est passée à 5). Son assez bonne résistance à la fusariose (note DON de 5) en fait une variété possible derrière maïs. Elle est adaptée en blé sur blé et confirme en sol de craie ou sableux. Résistante aux cécidomyies orange. Son PS est moyen à faible et sa teneur en protéines élevée. Sensible au chlortoluron.

### Et toujours possible :



**CREEK – Saaten Union 2013 (UK) – BP**

### Variétés récentes :



**CUBITUS – Secobra 2019 - BPS** : Variété ½ tardive à ½ précoce qui présente un rendement dans la moyenne. Profil maladie excellent, particulièrement sur septoriose avec une note de 7, et aussi sur rouille brune, rouille jaune et piétin verse (gène Pch1). Elle présente également une bonne tenue de tige (note de 7). Son profil qualité est également très bon : grâce à ses PS et teneur en protéines très élevés, elle atteint fréquemment la classe « Premium » pour l'export. Variété à finition tardive, elle semble mieux s'adapter aux terres profondes. Tolérante au chlortoluron.



**WINNER – Florimond Desprez (It) 2018 - BPS** : Variété ½ précoce (type Rubisko) en observation par la meunerie française qui présente un bon niveau de productivité. Son comportement aux maladies semble correct, même si, sur quelques sites, ses écarts traités-non traités sont élevés. PS correct et teneur en protéines légèrement inférieure à la moyenne. Bonne tenue de tige (à confirmer). Sensible au chlortoluron.



**RGT PERKUSSIO – RAGT 2020 - BPS** : Variété ½ tardive à ½ précoce en observation par la meunerie, qui présente un rendement seulement dans la moyenne cette année, après de très bons résultats lors de son inscription. Elle présente un assez bon comportement aux maladies foliaires (septoriose 6.5 et rouille jaune 7). La rouille brune sera à surveiller (6) ainsi que la fusariose des épis (note de 4.5 à confirmer en DON). Attention aussi à sa forte sensibilité au piétin verse. Très bonne tenue de tige. Résistante aux cécidomyies orange. PS moyen et teneur en protéines assez faible. Sensible au chlortoluron.



**GRAVURE – Agri Obtentions 2020 - BPS** : Variété ½ précoce, elle présente un niveau de productivité inférieure à la moyenne. Bon comportement vis-à-vis de la septoriose (note 6.5) et à la rouille brune. Des symptômes de rouille jaune ont été observés sur certains sites cette année, malgré sa note de 7. Bonne tenue de tige. Son profil qualité est également très bon : grâce à ses bons PS et sa teneur en protéines élevée, elle devrait atteindre fréquemment la classe « Premium » pour l'export. Sensible au chlortoluron.



**HANSEL – Secobra 2020 – BB** : Variété ½ précoce en observation par la meunerie pour un débouché « biscuitier ». Sa productivité est moyenne par rapport au tronc commun mais très intéressante comparativement aux autres biscuitiers disponibles. Son profil agronomique est bon, elle présente une très bonne tolérance aux maladies foliaires (septoriose 7, rouille brune 8, rouille jaune 7) ainsi qu'à la fusariose des épis (note de 6 à confirmer en DON). Tenue de tige à surveiller. PS excellent et teneur en protéines élevée. *Tolérante au chlortoluron (source obtenteur).*

## Semis tardifs après le 20 octobre

### Variétés confirmées :

**RGT SACRAMENTO – RAGT 2014 – BPS** : Variété ½ précoce qui confirme de très bons rendements réguliers depuis 4 ans. Assez sensible à la septoriose (note 5.5), à l'oïdium et à la rouille jaune (malgré sa note rouille jaune de 7). Elle présente un bon comportement à la rouille brune et à la verse. Comportement intermédiaire à la fusariose (note DON : 4.5). Elle semble s'adapter en blé sur blé, mais à éviter en sol de craie. Le PS est bon et la teneur en protéines moyenne. Sensible au chlortoluron.



**COMPLICE – Florimond Desprez 2016 – BPS** : Variété précoce qui confirme un haut niveau de rendement en toutes situations (blé sur blé, sable et craie). Elle est assez sensible aux maladies (septoriose 6, rouille jaune 4 et brune 5), attention également à sa forte sensibilité à la fusariose (note DON : 3.5) et à la verse. Son PS est bon et sa teneur en protéines dans la moyenne compte tenu de son niveau de productivité, il faudra être attentif à la fertilisation azotée en fin de cycle. Tolérante au chlortoluron.



**FILON - Florimond Desprez 2017 – BPS** : Variété très précoce et productive sur ce créneau, elle ne devra pas être semée avant le 25/10 - 1/11. Maintenant assez sensible aux maladies foliaires (septoriose 5.5, rouille jaune 6). Elle confirme en revanche un bon niveau de résistance à la fusariose (note DON de 5.5), possible derrière maïs. Elle est assez sensible à la verse. Possible en tous types de sols et semis jusqu'en sortie d'hiver (variété ½ alternative). Son PS est moyen mais sa teneur en protéines élevée. Variété en observation par la meunerie en agriculture biologique. Tolérante au chlortoluron.



**TENOR – Unisigma 2018 – BPS** : Variété précoce qui affiche des rendements assez élevés. Moyennement sensible aux maladies foliaires (septoriose 6, rouille jaune 5) et à la fusariose (note DON 4.5). Résistante à la céridomyie orange. Sa tenue de tige devra être surveillée. PS assez bon et teneur en protéines dans la moyenne compte tenu de son niveau de productivité, il faudra être attentif à la fertilisation azotée en fin de cycle. Elle semble adaptée aux terres légères et en blé sur blé ainsi qu'en blé de betterave. Tolérante au chlortoluron.

### Et toujours possible :



**HYKING (hyb) - Saaten Union 2016 – BPS,**



**RGT CESARIO – RGT 2016 – BPS**

### Variétés récentes :



**CAMPESINO – Secobra 2019 - BAU** : Variété précoce qui présente une productivité élevée et un bon niveau de résistance à la septoriose (note 6.5), à la rouille brune et au piétin verse (gène Pch1). Par contre, des symptômes de rouille jaune sont fréquemment signalés cette année, malgré sa note de 7. Elle est possible derrière maïs grâce à sa note de 6 en DON. Sa tenue de tige est correcte. Son PS est correct mais sa teneur en protéines très faible au vu de ses hauts rendements. Sensible au chlortoluron.



**PROVIDENCE – Florimond Desprez 2019 - BPS** : Variété précoce recommandée par la meunerie qui présente une productivité assez élevée en bonnes terres. Son défaut reste sa forte sensibilité aux maladies (septoriose, rouille jaune et surtout rouille brune), elle affiche des écarts traité/non traité parmi les plus élevés. Surveiller également la fusariose (note de 4 en DON) et sa tenue de tige. Elle est résistante aux cécidomyies orange. Son PS est élevé et sa teneur en protéines inférieure à la moyenne compte tenu de sa productivité élevée. Tolérante au chlortoluron.

#### **Variétés nouvelles :**



**GRIMM – Secobra 2020 – BPS** : Variété précoce, mais assez lente à montaison, elle associe un très bon niveau de rendement et un profil agronomique équilibré avec des écarts traité/non traité assez faibles. Bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (septoriose et rouille jaune) et de la fusariose sur épi (note de 5 à confirmer en DON). Attention toutefois à sa sensibilité au piétin verse et à la rouille brune. Très bonne tenue de tige. Résistante aux cécidomyies orange. Profil qualité intéressant grâce à de bons PS et teneur en protéines. Sensible au chlortoluron.



**TALENDOR – Unisigma 2020 - BPS** : Variété très précoce (profil de type Filon) en observation par la meunerie qui présente un bon potentiel de rendement. Profil maladies moyen, avec une assez forte sensibilité à la septoriose (note de 5.5) et à la rouille brune (note de 4). Sensible également à la verse. En revanche, elle présente une bonne tolérance à la rouille jaune (note 7) et à la fusariose sur épis (note de 5 à confirmer en DON). Résistante au piétin verse et aux mosaïques. Bon profil qualité grâce à un excellent PS et une bonne teneur en protéines. Tolérante au chlortoluron.



**KWS SPHERE – KWS Momont 2020 - BPS** : Variété ½ précoce en observation par la meunerie inscrite en zone Sud. Ses résultats de rendement cette année en zone Nord sont légèrement supérieurs à la moyenne. Bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (septoriose 6.5, rouille jaune 7 et rouille brune 6). Assez résistante au piétin verse et à la fusariose des épis (note de 5.5 à confirmer en DON). Résistante aux mosaïques. PS très élevé, mais sa teneur en protéines est faible. Tolérante au chlortoluron

#### **Autres Variétés non préconisées**



**AUTRICUM – Saaten Union 2020 - BPS** : Variété ½ précoce qui présente une productivité dans la moyenne lors de ses 2 années d'inscription et un peu mieux en 2020. Profil maladies moyen, elle est assez résistante aux rouilles (note de 7) et à la septoriose (note de 6.5), mais en revanche très sensible au piétin verse. Résistante aux cécidomyies orange. Bon profil qualité, son PS et sa teneur en protéines élevés devraient lui permettre d'atteindre fréquemment la classe « Premium » pour l'export. Tolérante au chlortoluron. Pas de semence disponible cette année.

**CROSSWAY – Lemaire Deffontaines – 2018 (BE)** : Variété ½ tardive qui présente un rendement proche de la moyenne dans le réseau européen zone Nord de cette année (101%). Ses écarts traités-non traités sont dans la moyenne, et elle présente un assez bon comportement vis-à-vis de la septoriose, mais une forte sensibilité à la rouille brune.

**HYLIGO – Saaten Union - 2020 – BPS** : Variété hybride précoce inscrite uniquement en zone Sud. Sa productivité est très bonne sur cette zone, elle arrive en tête cette année du regroupement Sud Bassin Parisien. Comportement moyen vis-à-vis des maladies, ses écarts traité/non traité assez élevés : moyennement sensible à la septoriose (note de 6), à la rouille jaune (note de 6) et à la rouille brune (note de 4). Assez bon niveau de résistance à la fusariose sur épi (note de 5.5 à confirmer en DON). Tenue de tige correct. PS assez bon mais teneur en protéines un peu faible au regard de son potentiel de rendement élevé. Sensible au chlortoluron.



**IMPERATOR – Unisigma 2020 - BPS** : Variété ½ tardive adaptée aux premières dates de semis. Productivité en queue de classement, mais très bon profil sanitaire (septoriose 7.5, rouilles 7 et piétin verse 6) ; ses écarts traité/non traité sont parmi les plus faibles. Très bonne tenue de tige. Bon PS et teneur en protéines moyenne. Tolérante au chlortoluron.



**KWS TONNERRE – KWS Momont 2019 - BP** : Variété ½ tardive à épiaison et assez tardive à montaison, à finition rapide, avec une productivité décevante cette année. Bon comportement vis-à-vis des maladies (rouilles jaune et

brune, septoriose, piétin-verse avec le gène Pch1), ses écarts traité/non traité sont parmi les plus faibles. Tenue de tige correcte. PS assez élevé, et teneur en protéines moyenne. Tolérante au chlortoluron.



**KWS ULTIM – KWS Momont 2020 – BPS** : Variété précoce en observation par la meunerie, inscrite uniquement en zone Sud où il figure parmi les plus productives du regroupement Sud Bassin Parisien cette année. Assez sensible à la septoriose (notée 5.5) et à la rouille brune (5), elle présente une bonne résistance à la rouille jaune et à la fusariose sur épis (note de 5.5 à confirmer en DON). Très bonne tenue de tige. Résistante aux cécidomyies orange et aux complexes mosaïque. PS élevé et teneur en protéines dans la moyenne. Sensible au chlortoluron.

**PHOCEA – KWS Momont 2020 - BPS** : Variété ½ précoce qui présente une productivité dans la moyenne en 2018 et 2020, mais en retrait en 2019. Profil maladie correct : assez résistante aux rouilles (note 7) et moyennement sensible à la septoriose (note 6). Peu sensible à la fusariose des épis (note de 5 à confirmer en DON). Attention à sa sensibilité au piétin verse. Bonne tenue de tige. Vis-à-vis de la qualité, PS assez élevé et teneur en protéines dans la moyenne. Sensible au chlortoluron. Pas de semence disponible cette année.



**RGT CESARIO – RGT 2016 – BPS** : Variété précoce qui présente des rendements dans la moyenne et une bonne tolérance aux maladies foliaires (septoriose et rouille jaune) et à la verse. La rouille brune sera malgré tout à surveiller ainsi que son comportement vis-à-vis de la fusariose (note DON 4.5). Assez bon PS et teneur en protéines moyenne. Tolérante au chlortoluron.



**RGT ROSASKO – RAGT 2020 - BPS** : Variété ½ précoce qui présente une productivité légèrement inférieure à la moyenne. Bon profil maladie : assez résistante aux rouilles (note de 7) et à la septoriose (note 6). Assez sensible au piétin verse et bonne résistance fusariose des épis (note de 5.5 à confirmer en DON). Bonne tenue de tige mais vigilance face au froid (note 4.5). Bonne qualité de grain : PS et teneur en protéines corrects, cette variété accède fréquemment à la classe « Premium » pour l'export. Sensible au chlortoluron.



**SORBET CS – Caussade Semences 2019 - BPS** : Variété ½ tardive à ½ précoce recommandée par la meunerie qui déçoit en rendement cette année. Son comportement vis-à-vis des maladies foliaires est bon avec de faibles écarts traité/non traité. Elle est résistante à la rouille jaune (note 8), et moyennement résistante à la septoriose (note 6) et à la rouille brune (note 6). Attention à son comportement vis-à-vis de la fusariose (note DON 4). Sa tenue de tige est assez bonne. Son PS est très élevé et sa teneur en protéines correcte. Tolérante au chlortoluron.



**SU TRASCO – Saaten Union 2020 - BPS** : Variété ½ tardive en observation par la meunerie qui présente un rendement moyen cette année après des résultats plus favorables en 2019. Assez bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (septoriose note de 6.5 et rouilles notes de 7). Attention à la fusariose des épis (note de 4 à confirmer en DON), au piétin verse et à la verse. PS moyen et teneur en protéines inférieure à la moyenne. Tolérante au chlortoluron.



**SY ADORATION – Syngenta 2019 - BPS** : Variété ½ tardive à ½ précoce qui reste cette année en observation par la meunerie. Elle déçoit cette année en rendement, mais présente un très bon niveau de résistance aux principales maladies foliaires : septoriose, rouille brune et rouille jaune (notes de 7). Elle est également très résistante à la fusariose sur épis (note 6.5 en DON !). Elle présente aussi la particularité d'être résistante aux mosaïques et à la cécidomyie orange. Son PS est élevé et sa teneur en protéines dans la moyenne. Tolérante au chlortoluron.

## 1.4 RENDEMENTS 2020 HAUTS-DE-FRANCE, NORMANDIE, ILE-DE-FRANCE

Un regroupement associant 17 essais en zone Nord est présenté dans ce document.

Avis					VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%									
Préc. épiaison	Qualité Anavis	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha		traité fongicide q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha									
								100	105	110	115	120	125				
6.5	BAU	5		10.6	CAMPESINO	121.1	106										
6	BPS	6	S	12.4	KWS EXTASE	119.3	105										
5.5	BPS	5		12.5	GARFIELD	118.7	104										
7	BPS	6		14.6	GRIMM	118.6	104										
6.5	BPS	6		17.0	HYKING	118.6	104										
6	BPS	6	S	13.1	CHEVIGNON	117.5	103										
7	BPS	7		20.8	PROVIDENCE	117.1	103										
7	BPS	6	S	14.1	TENOR	116.9	103										
(6.5)				14.2	WINNER	116.8	102										
6.5	BPS	7	S	15.1	RGT SACRAMENTO	116.3	102										
6.5	BPS	6		12.4	AUTRICUM	115.9	102										
6.5	BPS	5		11.8	PHOCEA	115.7	102										
6.5	BP	6	S	17.5	RUBISKO	115.6	101										
6	BPS	5		15.1	RGT PERKUSSIO	115.3	101										
6.5	BPS	3	R	12.8	KWS SPHERE*	115.3	101										
7.5	BPS	6	R	13.9	TALENDOR	114.8	101										
6	BP	8		18.5	RGT LEXIO*	114.5	100										
				9.9	POSITIV*	114.2	100										
7	BPS	6	R	10.9	RGT CESARIO	113.7	100										
7.5	BPS	8		16.1	FILON	113.5	100										
5.5	BPS	4		11.5	SU TRASCO*	113.2	99										
6.5	BPS	6		10.6	RGT ROSASKO*	112.9	99										
5	BPS	6		12.9	LG APOLLO	112.8	99										
6.5	BB	5		12.2	HANSEL	112.7	99										
5	BPS	6		17.4	RGT LIBRAVO*	112.5	99										
6	BPS	8		10.6	CUBITUS*	112.1	98										
6.5	BPS	6	S	11.3	GRAVURE	112.1	98										
7	BPS	8	S	19.7	UNIK	111.9	98										
5.5	BAU	7		14.9	AMBOISE*	110.5	97										
6	BPS	6	S	10.4	FRUCTIDOR	110.1	97										
5.5	BP	6	S	8.5	KWS TONNERRE	109.0	96										
6	BPS	6	R	10.4	SY ADORATION	108.8	95										
6	BPS	6		10.6	SORBET CS*	108.6	95										
5.5	BPS	4		6.8	IMPERATOR	107.7	94										
6.5	BP	6		8.6	LG ABSALON	105.8	93										
Moy. Générale						114.0		Le trait vertical représente la moyenne générale.									
ETR						3.7		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.									
Nombre d'essais						17											

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Nord 2018 à 2020.

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

### Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

### Classe qualité : Nord/Sud

BAF : Blé Améliorant ou de Force

BPS : Blé Panifiable Supérieur

BP : Blé Panifiable

BAU : Blé pour Autres Usages

BB : Blé Biscuitier

RENDEMENT PAR ESSAI EN QUINTAUX : Regroupement Hauts-de-France, Normandie, Ile-de-France :

Préco cité épis	Classe Protein e GFD	Mossiq	Commune :	ANDREZEL	GESVRES-LE-CHAÎTRE	SANT-GERMAIN-LAIXIS	HAUSSY	COMBON	ESTREES-SANT-DENIS (4)	DURY	BAILLEUL-AUX-CORVALLES	BUGNOURT	VALLANGOUJARD	GOUY-SOIS-BELLEVILLE	TILLY	WARLUS (2)	ECOURT-SANT-MARTIN (2)	NOYERS-SANT-MARTIN (2)	ESTREES-MONS (2)	ALCHALEZ-ORCHES (2) (3)	MOY.	T-NT (1)	SAINT-AUBIN (5)	
			Département :																		q/ha		UNEAL	
			Partenaire :	LIMAGRAIN	VAL EPI	ARVALIS/CAIDF	COOP ST HILARE	ARVALIS	SAINT UNION	ARVALIS	SCALA FLANDRE	CH AGRI NPDC	CAILDE FRANCE	NORD NEGOCÉ	VALEPI	UNEAL	TERNOVIO	UNISIGMA	INRAE	LEWEMRE DEFFONTAINES			26/10/2019	LIMON SABLEUX
			Date de semis :	25/10/2019	25/10/2019	25/10/2019	11/10/2019	11/10/2019	24/10/2019	29/10/2019	30/10/2019	14/10/2019	25/10/2019	25/10/2019	10/10/2019	25/10/2019	25/10/2019	23/10/2019	16/10/2019	15/10/2019				
			Type de sol :	LIMON PROFOND	LIMON PROFOND	LIMON PROFOND	LIMON ARGILEUX	LIMON BATTANT SAIN	LIMON SABLEUX	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN	LIMON PROFOND BATTANT SAIN	LIMON ARGILEUX	LIMON ARGILEUX	LIMON ARGILEUX	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN				
			Prof. exploitable racines (cm)	200	90	150	150	150	120	150	150	150	100	150	150	150	150	90	150	150			120	
			Nature du précédent :	COLZA OLEAGINEUX	BETTERAVE	BETTERAVE	COLZA OLEAGINEUX	POIS PROTEAGINEUX	BETTERAVE	POIMMES DE TERRE	POIMMES DE TERRE	POIS DE CONSERVE	COLZA OLEAGINEUX	POIMMES DE TERRE	COLZA OLEAGINEUX	HARICOTS	LINTEXILE	COLZA OLEAGINEUX	POIMMES DE TERRE	AYONE			FLAGEDIET	
6.5	BAU	5	CAMPESINO	117.1	123.8	134.1	126.9	135.6	106.3	146.8	125.3	130.2	101.5	150.6	82.5	103.1	137.9	116.4	120.3	100.0	121.1	10.6	64.3	
6	BPS	6	KWS EXTASE	99.9	111.5	124.6	125.6	137.4	101.1	145.1	121.9	129.2	101.9	148.9	76.2	115.2	145.7	120.5	126.0	96.1	119.3	12.4	65.7	
5.5	BPS	5	GARFIELD	107.1	112.4	123.0	122.1	132.7	99.3	135.5	126.0	123.7	108.1	150.6	77.5	110.1	148.7	117.5	122.2	101.2	118.7	12.5	67.9	
7	BPS	6	GRIMM	111.0	116.1	126.4	126.2	133.5	105.1	140.2	127.2	125.5	104.6	149.3	78.1	104.1	143.2	112.1	118.6	95.6	118.6	14.6	67.6	
6	BPS	6	HYB HYKING	111.4	113.4	130.4	129.9	133.4	101.0	145.8	125.4	128.0	107.7	146.4	77.5	105.0	135.1	114.2	115.4	96.3	118.6	17.0	68.9	
7	BPS	7	CHEVIGNON	106.2	112.0	128.5	121.5	132.2	99.8	143.3	126.2	121.5	100.4	144.6	80.2	108.5	141.5	119.5	122.2	93.8	117.5	13.1	65.5	
7	BPS	6	PROVIDENCE	106.6	110.6	125.0	120.3	133.6	105.4	143.9	126.8	123.9	108.6	148.5	76.9	104.5	138.4	108.2	116.3	93.5	117.1	20.8	66.1	
(6.5)			WINNER	107.5	106.9	124.3	120.9	129.9	100.8	140.3	125.7	122.1	104.0	152.1	79.9	104.4	141.8	108.8	120.0	96.3	116.8	14.2	64.4	
6.5	BPS	7	RGT SACRAMENTO	104.9	107.0	124.1	120.9	137.2	104.6	144.1	121.1	126.4	99.2	151.2	75.8	105.4	141.2	108.5	114.1	90.6	116.3	15.1	67.7	
6.5	BPS	6	AUTRICUM	105.1	109.8	120.5	122.4	137.3	103.0	136.0	124.1	124.3	105.9	148.6	78.2	105.0	142.2	106.4	112.7	91.6	115.9	12.4	64.4	
6.5	BPS	5	PHOCEA	103.2	106.8	122.4	119.1	133.4	99.3	146.7	119.7	126.7	97.6	147.9	74.4	108.2	145.5	108.8	112.0	95.9	115.7	11.8	63.1	
6.5	BP	6	RUBSKO	101.1	107.9	118.5	122.7	132.6	104.2	137.3	123.2	123.8	102.7	144.8	78.0	106.2	144.4	108.2	117.0	93.3	115.6	17.5	69.5	
6	BPS	5	RGT PERKUSIO	106.6	112.8	126.3	123.9	137.2	100.4	141.2	124.7	117.1	97.7	141.3	75.7	101.5	137.8	108.4	114.1	94.1	115.3	15.1	63.1	
6.5	BPS	3	KWS SPHERE *	97.5	113.6	127.0	119.6	129.2	105.3	141.5	123.3	125.2	99.5	103.9	103.9	139.2	105.6	114.3	94.0	115.3	15.1	63.1		
7.5	BPS	6	TALENDOR	102.2	114.1	127.0	119.3	129.8	102.5	143.5	124.2	126.7	103.3	141.7	78.6	96.7	130.2	104.7	115.6	91.7	114.8	13.9	58.8	
6	BP	8	RGT LEXIO *	100.3	101.7	119.3	122.4	130.9	101.0	139.0	118.6	118.0	100.6	148.7	104.8	104.8	143.2	110.7	117.3	94.0	114.5	18.5	69.7	
7	BPS	8	POSITIV *	102.2	110.4	122.1	113.2	125.2	100.9	139.1	118.3	123.7	99.2	148.6	103.1	103.1	139.5	108.4	115.8	95.5	114.2	9.9	59.9	
7	BPS	6	RGT CESARIO	104.4	111.0	123.4	121.2	133.4	104.8	140.9	119.6	125.7	101.1	141.1	75.3	96.4	130.7	102.9	111.5	89.0	113.7	10.9	59.6	
7.5	BPS	8	FILON	105.7	108.1	121.2	111.6	128.5	101.8	141.2	123.4	124.6	97.7	146.3	78.1	104.2	136.0	102.2	107.9	91.3	113.5	16.1	61.1	
5.5	BPS	4	SU TRASCO *	99.3	109.6	122.9	118.8	131.9	96.6	134.5	114.7	122.3	93.7	142.7	102.4	102.4	142.6	109.8	116.8	91.0	113.2	11.5	58.8	
6.5	BPS	6	RGT ROSASKO *	101.4	100.9	117.6	113.0	126.5	104.3	142.6	123.9	120.8	97.8	143.2	104.1	104.1	143.5	106.3	108.9	89.4	112.9	10.6	69.4	
5	BPS	6	LG APOLLO	100.5	105.8	110.9	110.7	123.0	87.4	134.4	120.4	124.4	101.7	146.6	76.7	107.8	143.9	109.4	117.6	96.6	112.8	12.9	54.1	
6.5	BB	5	HANSEL	102.1	114.4	124.2	119.9	127.6	99.2	136.6	112.1	114.9	95.4	142.5	79.0	99.3	135.4	107.6	115.0	91.5	112.7	12.2	64.6	
5	BPS	6	RGT LIBRANO *	99.6	105.3	118.3	118.2	129.4	91.7	136.7	117.4	119.4	97.6	103.4	103.4	139.6	110.1	113.9	95.3	112.5	17.4	58.5		
6	BPS	8	CUBTUS *	89.7	107.3	115.6	119.8	129.9	96.1	141.2	118.4	115.8	95.8	143.5	98.8	140.6	109.4	120.0	89.9	112.1	10.6	61.6		
6.5	BPS	6	GRAVURE	96.9	106.4	117.9	120.5	125.1	100.0	143.1	123.3	121.5	90.3	140.4	71.6	102.1	136.6	108.6	108.5	93.0	112.1	11.3	53.5	
7	BPS	8	UNIK	99.2	107.1	117.7	117.1	125.8	97.3	140.3	118.7	121.0	103.8	139.3	79.2	95.5	133.9	102.8	112.7	90.5	111.9	19.7	60.8	
5.5	BAU	7	AMBOISE *	96.4	104.6	112.5	123.7	128.4	98.0	143.2	105.4	114.4	92.1	132.7	100.5	133.7	107.8	107.8	107.8	96.1	110.5	14.9	58.8	
6	BPS	6	FRUCTIDOR	100.0	102.9	116.4	117.7	113.7	113.7	134.1	120.7	122.1	95.4	138.8	74.7	96.1	133.1	106.3	111.6	91.1	110.1	10.4	61.0	
5.5	BP	6	KWS TONNERRE	94.2	101.1	112.4	108.2	116.7	96.5	134.3	114.3	122.9	97.9	133.6	76.7	98.7	138.5	104.6	113.8	88.3	109.0	8.5	63.6	
6	BPS	6	SY ADORATION	93.8	103.9	118.9	114.9	122.8	91.9	136.2	115.6	120.6	91.3	137.0	72.2	97.0	130.6	107.1	107.2	87.8	108.8	10.4	59.7	
6	BPS	6	SORBET CS *	88.2	100.8	112.9	110.4	113.1	94.8	143.4	120.1	123.1	87.7	132.8	102.8	102.8	137.0	107.8	112.7	87.2	108.6	10.6	60.8	
5.5	BPS	4	IMPERATOR	101.7	111.4	119.1	112.3	116.1	93.1	129.1	115.9	110.4	88.2	134.3	73.0	96.6	120.5	108.6	111.9	88.5	107.7	6.9	58.6	
6.5	BP	6	LG ABSALON	88.3	103.0	117.0	108.0	122.6	95.1	136.1	114.3	114.9	85.2	121.8	70.3	95.5	132.1	99.6	107.7	87.6	105.8	8.6	60.0	
			Moy.générate (Q) :	101.7	108.8	121.5	118.9	128.7	99.7	140.0	120.6	122.4	98.8	143.2	76.3	102.7	138.3	108.7	114.9	93.0	114.0		62.5	
			Ecart type résiduel/essai :	2.9	2.3	1.6	2.3	2.7	3.4	2.7	3.5	4.5	2.9	4.6	2.8	3.2	3.5	3.1	3.3	2.1	3.7		3.1	

RENDEMENT PAR ESSAI EN % : Regroupement Hauts-de-France, Normandie, Ile-de-France :

Préco classé cité e né Anali on s GPD ques	Mosaï ques	Commune :	Andrezel	GESVRES- LE CHAÏRE	SAINT- GERMAIN- LAXIS	HAUSSY	COMBON	ESTREES- SAINT- DENIS (4)	DURY	BAYENNE AUX- CORNAILLE	BUGNICOUR T	VALLANGO LIARD	GOUY- SOUS- BELLOÏNE	TILLY	VARLUS (2)	ECOLUST- SAINT-MEN (2)	NOYERS- SAINT- MARTIN (2)	ESTREES- MONS (2)	AUCHY-LEZ- ORCHES (2)	MOY.	T-MT (1)	SAINT- AUBIN (5)
		Département :	77	77	77	59	27	60	2	59	59	95	62	27	62	62	60	80	59	%	qha	62
		Partenaire :	LMAGRAIN	VALEPI	ARVALIS/ CA DIF	COOPST HILAIRE	ARVALIS	SAATEN LIMON	ARVALIS	SCALA FLANDRE	CHAGRI NFDC	CALEDE FRANCE	NORD NEGOCE	VALEPI	UNEAL	TERNOVEO	UNSIGMA	INRAE	LEWAIRE DEFFONTAI NES	UNEAL		
		Date de semis :	25/10/2019	11/10/2019	11/10/2019	11/10/2019	11/10/2019	24/10/2019	29/10/2019	30/10/2019	14/10/2019	25/10/2019	25/10/2019	10/10/2019	25/10/2019	25/10/2019	23/10/2019	16/10/2019	15/10/2019			
		Type de sol :	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON	LIMON PROFOND	LIMON ARGILEUX	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN	LIMON PROFOND BATTANT	LIMON ARGILEUX BATTANT	LIMON ARGILEUX	LIMON ARGILEUX	LIMON	BATTANT SAIN	LIMON	BATTANT SAIN	LIMON		
		Prof. exploitable racines	200	90	150	150	150	120	150	150	150	150	150	150	150	150	90	150	150	150		
		Nature du précédent :	COLZA OLEAGNEUX X	BETTERAVE	BETTERAVE	OLEAGNEUX X	POIS PROTEAGIN ELIX	POISSONS DE TERRE	POISSONS DE TERRE	POISSONS DE TERRE	POIS DE CONSERVE	COLZA OLEAGNEUX X	POISSONS DE TERRE	COLZA OLEAGNEUX X	HARICOTS X	LIN TEXTILE	COLZA OLEAGNEUX X	POISSONS DE TERRE	AVOINE	FLAGEOLET		
6.5	BAU 5	CAMPESINO	115	114	110	107	105	107	105	104	106	103	105	108	100	100	107	105	108	106	10.6	103
6	BFS 6 S	KWS EXTASE	98	102	103	106	107	103	104	101	106	103	104	100	112	105	111	110	103	105	12.4	105
5.5	BFS 5	GARFIELD	105	103	101	103	103	100	97	105	101	109	105	102	107	107	108	106	109	104	12.5	109
7	BFS 6	GRIMM	109	107	104	106	104	105	100	106	103	106	104	102	101	104	103	103	104	104	14.6	108
6	BFS 6 S	HYKING	104	104	107	109	104	101	104	104	105	109	102	102	102	98	105	101	104	104	17.0	110
7	BFS 7	CHEVIGNON	105	102	103	101	104	106	103	105	99	102	101	105	106	102	106	106	101	103	13.1	105
(6.5)		PROVIDENCE	105	102	103	101	104	106	103	105	101	110	104	101	102	100	100	101	100	103	20.8	106
7	BFS 6 S	TENOR	105	104	100	102	101	102	102	101	106	104	102	103	102	101	102	105	103	103	14.1	91
6.5	BFS 7 S	WINNER	106	98	102	102	101	101	100	104	100	105	106	105	102	102	100	105	104	102	14.2	103
6.5	BFS 6	RGT SACRAMENTO	103	98	102	102	102	107	105	100	103	100	106	99	103	102	100	99	97	102	15.1	108
6.5	BFS 6	AUTRICUM	103	101	99	101	107	103	97	103	102	107	104	102	102	103	98	98	99	102	12.4	103
6.5	BP 6 S	PHOCEA	101	98	101	100	104	100	105	99	104	99	103	97	102	105	100	97	102	102	11.8	101
6.5	BP 6 S	RUBISKO	99	99	98	103	103	104	98	102	101	104	101	102	103	104	99	102	100	101	17.5	111
6	BFS 5	RGT PERKUSSIO	105	104	104	104	107	101	101	103	96	99	99	99	99	100	100	99	101	101	15.1	101
6.5	BFS 3 R	KWS SPHERE *	96	104	104	101	100	106	101	102	102	101	102	101	101	101	97	100	101	(101)	12.8	93
7.5	BFS 6 R	TALENDOR	101	105	105	100	101	103	103	103	104	104	99	103	94	94	96	101	99	101	13.9	94
6	BP 8	RGT LEXIO *	99	94	98	103	102	101	99	98	96	102	104	102	102	103	102	102	101	(100)	18.5	112
7	BFS 6 R	POSITIV *	100	102	100	95	97	101	99	98	101	100	104	100	100	101	100	101	103	(100)	9.9	95
7.5	BFS 8	RGT CESARIO	103	102	102	102	104	105	101	99	103	102	99	99	94	94	95	97	96	100	10.9	96
5.5	BFS 4	FILON	104	99	100	94	100	102	101	102	102	99	102	102	101	98	94	94	98	100	16.1	98
5.5	BFS 6	SU TRASCO *	98	101	101	100	102	97	96	95	100	95	100	100	103	101	102	98	(99)	11.5	94	
5	BFS 6	RGT ROSASKO *	100	93	97	95	98	105	102	103	99	99	100	100	101	104	98	95	96	(99)	10.6	111
6.5	BB 5	LG APOLLO	99	97	91	93	96	88	96	100	102	103	102	101	105	104	101	102	104	99	12.9	87
5	BFS 6	HANSEL	100	105	102	101	99	99	98	93	94	97	100	104	97	98	99	100	98	99	12.2	103
6	BFS 6	RGT LIBRAVO *	98	97	97	99	101	92	98	97	98	99	99	101	101	101	101	99	102	(99)	17.4	94
6.5	BFS 6 S	CUBITUS *	88	99	95	101	101	96	101	98	95	97	100	96	102	101	101	105	97	(98)	10.6	99
7	BFS 8 S	GRAVURE	95	98	97	101	97	100	102	102	99	91	98	94	99	99	100	94	100	98	11.3	86
5.5	BAU 7	AMBOISE *	95	96	100	104	100	98	102	87	93	93	93	98	98	97	99	94	103	(97)	14.9	94
6	BFS 6 S	FRUCTIDOR	98	95	96	99	88	97	96	100	100	97	97	98	94	96	98	97	98	97	10.4	98
5.5	BP 6 S	KWS TONNERRE	93	93	93	91	91	97	96	95	100	99	93	100	96	100	96	99	95	96	8.5	102
6	BFS 6 R	SY ADORATION	92	96	98	97	95	92	97	96	99	92	96	95	94	94	99	93	94	95	10.4	96
6	BFS 6	SORBET CS *	87	93	93	93	88	95	102	100	101	89	93	100	100	99	99	98	94	(95)	10.6	97
5.5	BFS 4	IMPERATOR	100	102	98	94	90	93	92	96	90	89	94	96	94	87	100	97	95	94	6.8	94
6.5	BP 6	LG ABSALON	87	95	96	91	95	95	97	95	94	86	85	92	93	95	92	94	94	93	8.6	96
		Moy générale (q) :	101.7	108.8	121.5	118.9	128.7	99.7	140.0	120.6	122.4	98.8	143.2	76.3	102.7	138.3	108.7	114.9	93.0	114.0		62.4
		Ecart type résiduel essai	2.9	2.3	1.6	2.3	2.7	3.4	2.7	3.5	4.5	2.9	4.6	2.8	3.2	3.5	3.1	3.3	2.1	3.7		3.1

## 1.5 ESSAIS VARIETES EUROPEENNES – REGION NORD : RECOLTE 2020

Avis					VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%					
Préc. épiaison	Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha		q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha					
(5.5)				20.9	LG SKYSCRAPER	117.8	104						
6	BPS	6	S	13.1	CHEVIGNON	116.8	103						
6	BPS	6	S	12.4	KWS EXTASE	116.0	103						
(5.5)				14.3	CROSSWAY	113.7	101						
6.5	BP	6	S	17.5	RUBISKO	111.5	99						
				12.0	ASORY	111.5	99						
				19.0	Hyb HYMALAYA	111.0	98						
				16.0	AVIGNON	110.9	98						
				14.7	KWS DAG	110.1	98						
5	BPS	6		17.4	RGT LIBRAVO	109.7	97						
Moy. Générale						112.9		Le trait vertical représente la moyenne générale.					
ETR						2.3		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						6							

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Nord 2018 à 2020.

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

### Précocité à épiaison

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

### Classe qualité : Nord/Sud

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

## RENDEMENT PAR ESSAI EN QUINTAUX :

					Commune :	COMBON	CRENAY	DURY	RAMERUPT	ROTS	SAINT-GERMAIN-LAXIS	MOY.	T-NT <sup>(1)</sup>
					Département :	27	52	2	10	14	77	q/ha	
					Partenaire :	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS		
					Date de semis :	11/10/2019	25/10/2019	29/10/2019	11/10/2019	20/11/2019	25/10/2019		q/ha
					Type de sol :	LIMON BATTANT SAIN	ARGILO-CALCAIRE SUP SUR CALCAIRE DUR FISSURÉ	LIMON BATTANT SAIN	CRAIE TERRE BLANCHE	LIMON PROFOND SAIN	LIMON PROFOND		
					Prof. exploitable racines (cm) :	150	65	150	150	150	150		
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques		Nature du précédent :	POIS PROTÉAGINEUX	POIS PROTÉAGINEUX	POMMES DE TERRE	COLZA OLÉAGINEUX	LIN TEXTILE	BETTERAVE		
(5.5)					LG SKYSCRAPER	136.8	67.4	143.5	120.3	110.2	128.7	117.8	20.9
6	BPS	6	S		CHEVIGNON	138.1	67.9	143.7	117.1	104.7	129.2	116.8	13.1
6	BPS	6	S		KWS EXTASE	136.1	70.6	143.5	115.6	104.9	125.3	116.0	12.4
(5.5)					CROSSWAY	130.4	66.0	137.0	115.1	107.5	126.1	113.7	14.3
6.5	BP	6	S		RUBISKO	135.6	64.1	138.4	110.9	98.6	121.5	111.5	17.5
					ASORY	131.8	64.3	134.1	113.8	102.8	122.1	111.5	12.0
				Hyb	HYMALAYA	131.2	62.4	135.4	116.0	101.2	120.2	111.0	19.0
					AVIGNON	132.6	60.9	133.5	113.5	101.8	122.8	110.9	16.0
					KWS DAG	127.2	65.7	138.1	107.7	102.9	119.0	110.1	14.7
5	BPS	6			RGT LIBRAVO	132.1	60.5	134.1	110.0	103.5	117.7	109.7	17.4
<b>Moy. générale (q) :</b>						<b>133.2</b>	<b>65.0</b>	<b>138.1</b>	<b>114.0</b>	<b>103.8</b>	<b>123.2</b>	<b>112.9</b>	
Ecart type résiduel essai :						3.9	2.1	3.7	2.6	1.9	1.7	2.3	

## RENDEMENT PAR ESSAI EN % :

					Commune :	COMBON	CRENAY	DURY	RAMERUPT	ROTS	SAINT-GERMAIN-LAXIS	MOY.	T-NT <sup>(1)</sup>
					Département :	27	52	2	10	14	77	%	
					Partenaire :	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS		
					Date de semis :	11/10/2019	25/10/2019	29/10/2019	11/10/2019	20/11/2019	25/10/2019		q/ha
					Type de sol :	LIMON BATTANT SAIN	ARGILO-CALCAIRE SUP SUR CALCAIRE DUR FISSURÉ	LIMON BATTANT SAIN	CRAIE TERRE BLANCHE	LIMON PROFOND SAIN	LIMON PROFOND		
					Prof. exploitable racines (cm) :	150	65	150	150	150	150		
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques		Nature du précédent :	POIS PROTÉAGINEUX	POIS PROTÉAGINEUX	POMMES DE TERRE	COLZA OLÉAGINEUX	LIN TEXTILE	BETTERAVE		
(5.5)					LG SKYSCRAPER	103	104	104	106	106	104	104	20.9
6	BPS	6	S		CHEVIGNON	104	104	104	103	101	105	103	13.1
6	BPS	6	S		KWS EXTASE	102	109	104	101	101	102	103	12.4
(5.5)					CROSSWAY	98	102	99	101	104	102	101	14.3
6.5	BP	6	S		RUBISKO	102	99	100	97	95	99	99	17.5
					ASORY	99	99	97	100	99	99	99	12.0
				Hyb	HYMALAYA	98	96	98	102	97	98	98	19.0
					AVIGNON	100	94	97	100	98	100	98	16.0
					KWS DAG	96	101	100	94	99	97	98	14.7
5	BPS	6			RGT LIBRAVO	99	93	97	100	100	96	97	17.4
<b>Moy. générale (q) :</b>						<b>133.2</b>	<b>65.0</b>	<b>138.1</b>	<b>114.0</b>	<b>103.8</b>	<b>123.2</b>	<b>112.9</b>	
Ecart type résiduel essai :						3.9	2.1	3.7	2.6	1.9	1.7	2.3	

## 1.6 RENDEMENTS PLURIANNUELS NORMANDIE – HAUTS-DE-FRANCE

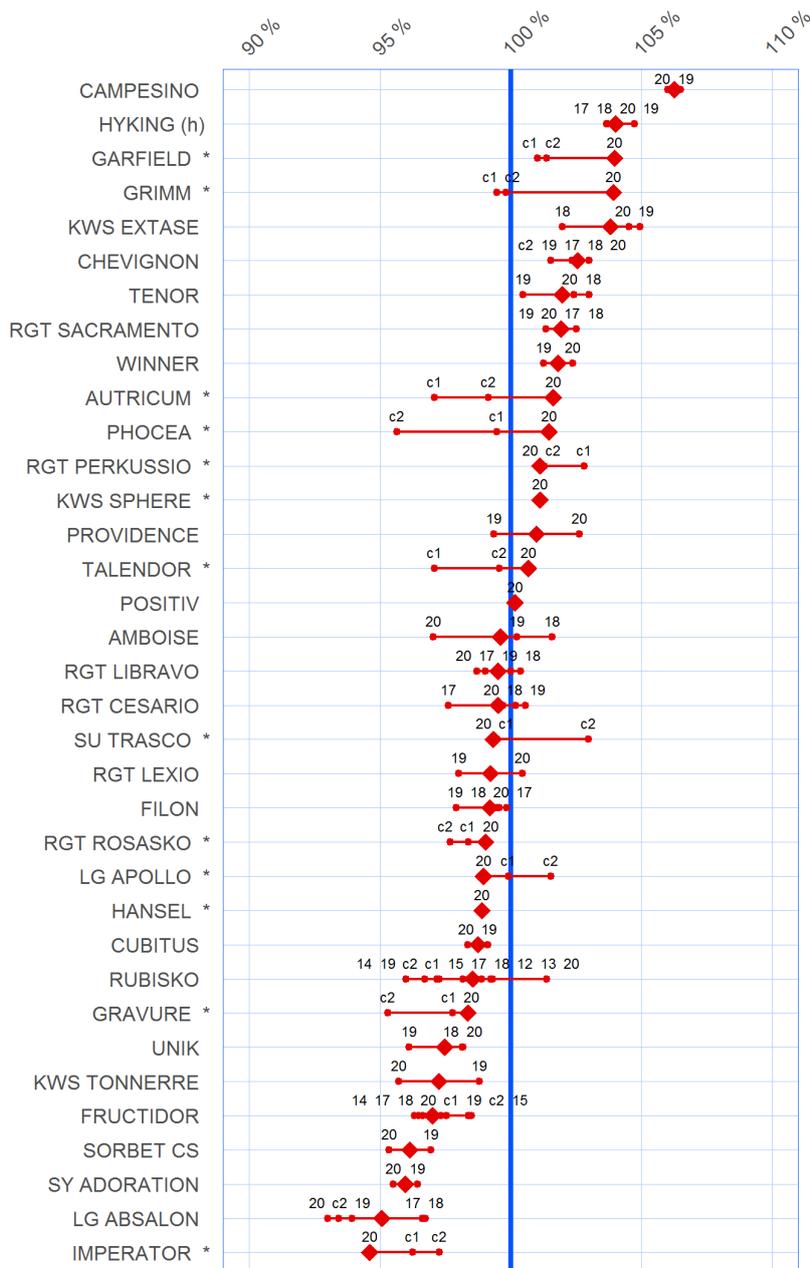
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles. Afin de comparer les résultats 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 : 20 = 2020).



Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2018 et 2019 en zone Nord.

Classe Arvalis  
PS  
Protéines (GPD)  
Protéines pures  
Préc. épiaison  
Verse  
Rouille J.  
Septo triti

BAU	5	5	1	6.5	6	7	6.5
BPS	5	6	1	6.5	7	7	6
BPS	6	5	3	5.5	6.5	7	7
BPS	6	6	4	7	7	7	6.5
BPS	5	6	3	6	7	7	7
BPS	5	6	2	6	6	7	7
BPS	6	6	3	7	5.5	5	6
BPS	7	7	4	6.5	6.5	7	5.5
			(6.5)				
BPS	7	6	6	6.5	6.5	7	6.5
BPS	6	5	5	6.5	7	7	6
BPS	5	5	2	6	7	7	6.5
BPS	8	3	4	6.5	6	7	6.5
BPS	7	7	3	7	5	6	6
BPS	8	6	4	7.5	5.5	7	5.5
BAU	4	7	4	5.5	6.5	4	7
BPS	6	6	4	5	6	7	5.5
BPS	6	6	3	7	6.5	7	7
BPS	5	4	3	5.5	6	7	6.5
BP	7	8	6	6	6.5	3	5.5
BPS	6	8	5	7.5	5.5	6	5.5
BPS	7	6	6	6.5	6	7	6
BPS	6	6	6	5	6.5	7	7.5
BB	7	5	6	6.5	6	7	7
BPS	7	8	7	6	7	7	7
BP	5	6	5	6.5	6.5	7	5
BPS	6	6	6	6.5	6.5	7	6.5
BPS	9	8	6	7	7	7	5.5
BP	6	6	4	5.5	6	7	6.5
BPS	7	6	4	6	6.5	7	6.5
BPS	7	6	5	6	6.5	8	6
BPS	7	6	4	6	7	7	7
BP	7	6	5	6.5	5.5	7	7.5
BPS	6	4	5	5.5	7	7	7.5



\* :

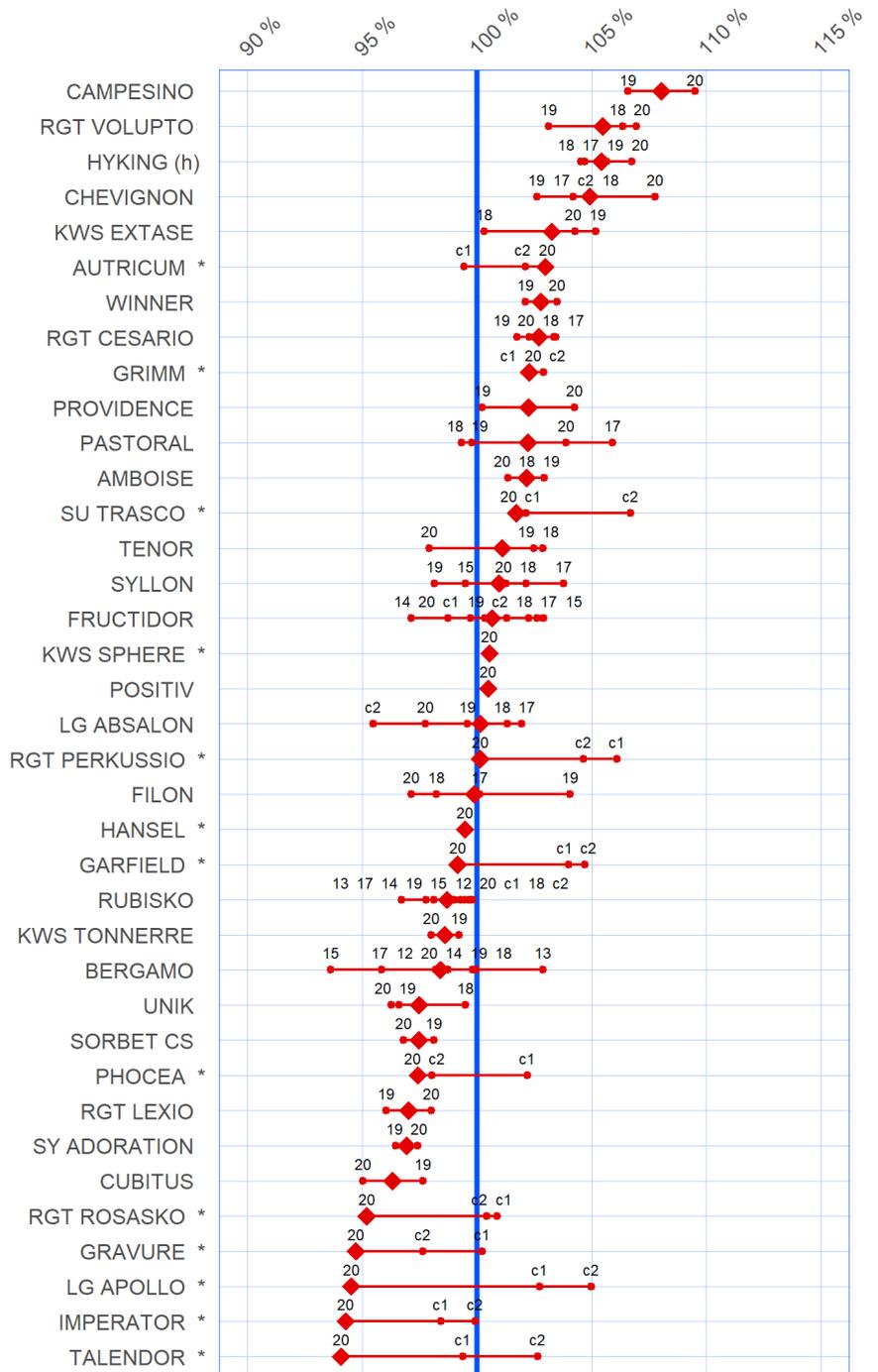
Nouveautés

2020

# 1.7 RENDEMENTS PLURIANNUELS CHAMPAGNE - CRAIE



	Classe Anvalis	Préc. épiaison	Verse	Rouille jaune	Oïdium	Septoriose tritici	Protéines (GPD)	PS
BAU	6.5	6	7	8	6.5	5	5	
BPS	6	7.5	6	6	4.5	5	6	
BPS	6.5	7	7	5	6	6	5	
BPS	6	6	7	7	7	6	5	
BPS	6	7	7	7	7	6	5	
BPS	6.5	6.5	7	6	6.5	6	7	
	(6.5)							
BPS	7	6.5	7	8	7	6	6	
BPS	7	7	7	6	6.5	6	6	
BPS	7	5	6	5	6	7	7	
BP	6.5	6.5	7	8	6.5	7	6	
BAU	5.5	6.5	4	8	7	7	4	
BPS	5.5	6	7	7	6.5	4	5	
BPS	7	5.5	5	4	6	6	6	
BPS	6.5	5.5	6	8	6.5	7	8	
BPS	6	6.5	7	7	6.5	6	7	
BPS	6.5	6	7		6.5	3	8	
BP	6.5	5.5	7	8	7.5	6	7	
BPS	6	7	7	5	6.5	5	5	
BPS	7.5	5.5	6	7	5.5	8	6	
BB	6.5	6	7	6	7	5	7	
BPS	5.5	6.5	7	6	7	5	6	
BP	6.5	6.5	7	6	5	6	5	
BP	5.5	6	7	7	6.5	6	6	
BP	5.5	6.5	6	4	5	5	5	
BPS	7	7	7	4	5.5	8	9	
BPS	6	6.5	8	8	6	6	7	
BPS	6.5	7	7	5	6	5	6	
BP	6	6.5	3	5	5.5	8	7	
BPS	6	7	7	7	7	6	7	
BPS	6	7	7	4	7	8	7	
BPS	6.5	6	7	6	6	6	7	
BPS	6.5	6.5	7	6	6.5	6	6	
BPS	5	6.5	7	6	7.5	6	6	
BPS	5.5	7	7	7	7.5	4	6	
BPS	7.5	5.5	7	6	5.5	6	8	

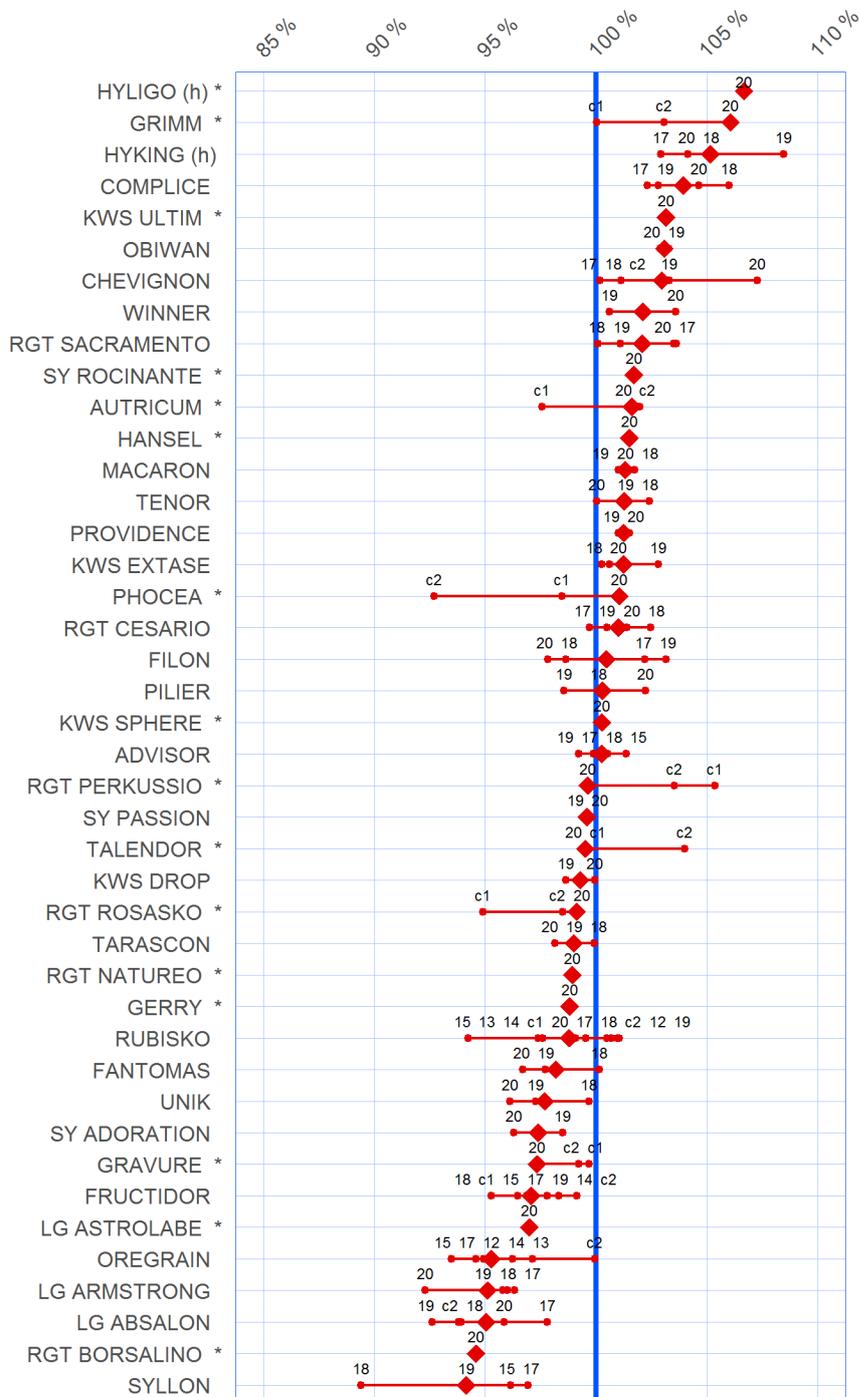


# 1.8 RENDEMENTS PLURIANNUELS SUD BASSIN PARISIEN



Classe Arvalis  
ANMF VRM/BPMF  
Protéines (GPD)  
Préc. épiaison  
Cécidomyie O.  
Mos.

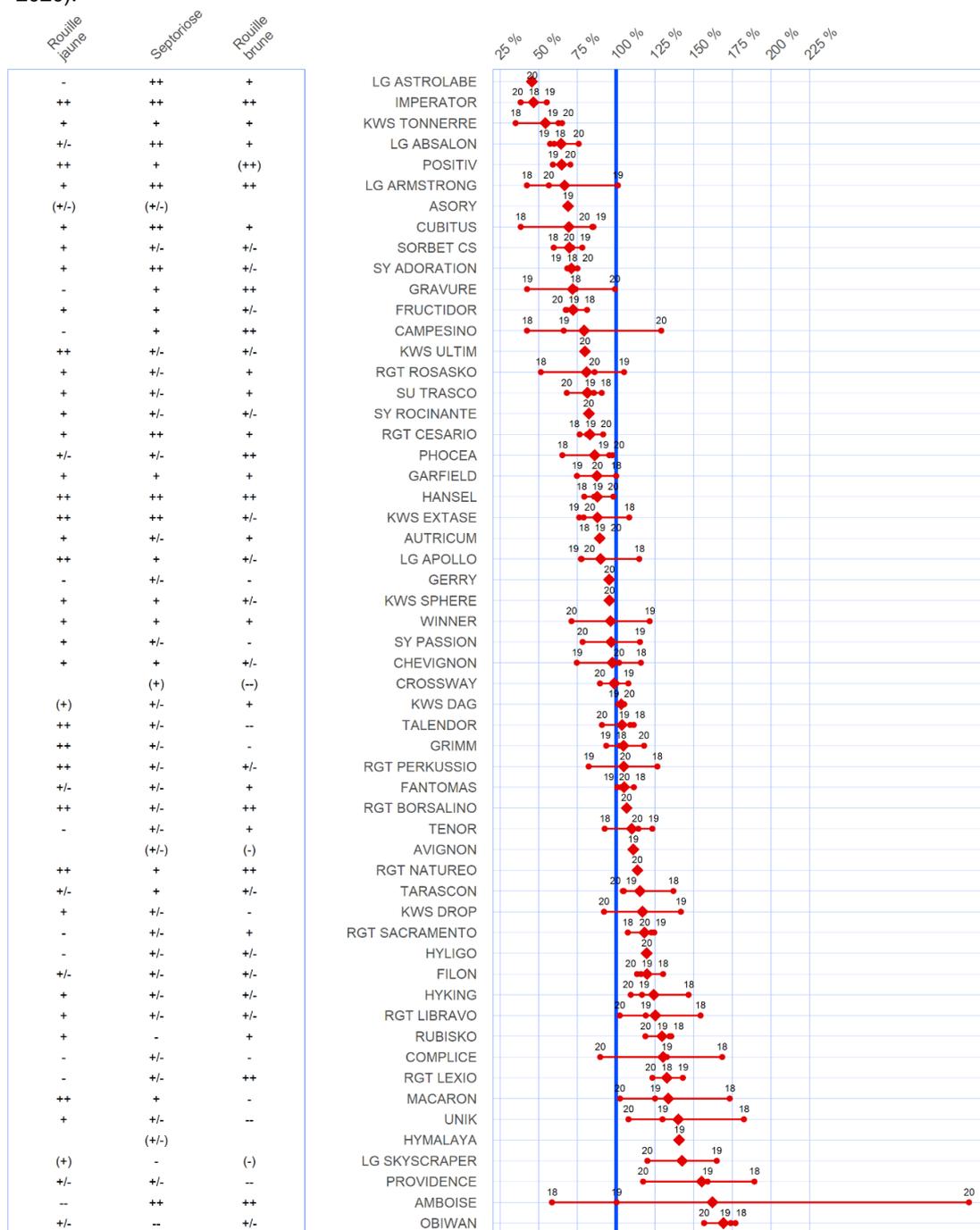
BPS	4	7			
BPS	6	7	R		
BPS	-/p	6	6.5	R	
BPS	-/p	6	7		
BPS	VOp/-	5	7	R	R
BPS	-/p	7	7.5	R	
BPS	-/p	6	6	S	S
	VOp/-	(6.5)			
BPS	-/p	7	6.5		S
BPS		3	7		
BPS		6	6.5	R	
BB	VOB/-	5	6.5		
BP		6	7		R
BPS	-/p	6	7	R	S
BPS	VRMp/p	7	7	R	
BPS	VRMp/p	6	6		S
BPS		5	6.5		
BPS	-/p	6	7		R
BPS	-/p	8	7.5	R	
BPS	VRMp/p	5	6.5	R	
BPS	VOp/-	3	6.5		R
BPS	-/p	6	6.5		S
BPS	VOp/-	5	6	R	
BP	-/p	7	7.5	R	
BPS	VOp/-	6	7.5		R
		(7)			R
BPS		6	6.5		
BPS		6	7		S
BPS		5	7		
BPS	VOp/-	5	7		
BP	-/p	6	6.5	R	S
BPS	VRMp/p	7	7		
BPS	VRMp/p	8	7		S
BPS	VOp/p	6	6	R	R
BPS		6	6.5		S
BPS	VRMp/p	6	6		S
BP	VOp/-	7	7		
BPS	VRMp/p	5	7	R	S
BPS	VRMp/p	7	7		
BP	VRMp/p	6	6.5		
BP		6	7.5		
BPS	-/p	7	6.5		R



# 1.9 CARACTERISTIQUES AGRONOMIQUES DES VARIETES : RESISTANCE AUX MALADIES, NUISIBILITE, VERSE

## Nuisibilité Pluriannuelle des Maladies – Zone Nord

Les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide (écart T-NT) sont un bon indicateur du niveau de résistance globale des variétés aux maladies foliaires. Plus la nuisibilité est faible, plus la variété est résistante. Elles peuvent évoluer suivant les années en raison du contexte parasitaire et des contournements de résistance. En zone nord, la septoriose et la rouille jaune sont les plus fréquentes et en règle générale les plus nuisibles, même si la rouille brune est plus régulièrement observée depuis 2017, notamment sur les variétés les plus sensibles. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les pertes de rendement sont corrigées des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Elles sont exprimées en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 20 = 2020).



## ECHELLE DE RESISTANCE GLOBALE AUX MALADIES – ZONE NORD 2020 (ECARTS TRAITES-NON TRAITES T/NT q/ha)

Références		q/ha		Nouveautés et variétés récentes			
			8	IMPERATOR			
	LG ARMSTRONG			KWS TONNERRE			
	LG ABSALON						
	FRUCTIDOR		10	(LG ASTROLABE)	POSITIV	SY ADORATION	
	RGT CESARIO			CAMPESINO	CUBITUS	GRAVURE	SORBET CS RGT ROSASKO
	KWS EXTASE		12	ASORY	AUTRICUM	HANSEL	PHOCEA SU TRASCO
	CHEVIGNON			GARFIELD	KWS SPHERE	(KWS ULTIM)	LG APOLLO (SY ROCINANTE)
TENOR	ORLOGE						
	FANTOMAS		14	CROSSWAY	TALENDOR	(RGT BORSALINO)	WINNER
	RGT SACRAMENTO			(GERRY)	GRIMM	KWS DAG	RGT PERKUSSIO SY PASSION
	TARASCON		16	(AVIGNON)	HYXPERIA	(RGT NATUREO)	
	RGT LIBRAVO			(HYLIGO)	KWS DROP		
	RUBISKO		18	SU ASTRAGON			
	MACARON			(HYMALAYA)	RGT LEXIO		
UNIK	BERGAMO		20				
				LG SKYSCRAPER	PROVIDENCE		
			22				
	RGT VOLUPTO						
			24				
			30				
			32				

\* : nuisibilité beaucoup plus élevée en cas de forte pression rouille jaune

( ) : moins de 10 essais

Source : essais de post inscription (ARVALIS et partenaires) et d'inscription (CTPS/GEVES) Nord France 2018 - 2020.

## SEPTORIOSE

### Echelle de résistance à la septoriose

Références		Les plus résistants		Nouveautés et variétés récentes			
<b>Assez résistant</b>		RGT CESARIO	IZALCO CS	CUBITUS			
	LG ABSALON	LG ARMSTRONG	KWS EXTASE	IMPERATOR	LG ASTROLABE		
	KWS DAKOTANA	AMBOISE	SYLLON	SY ADORATION			
				HANSEL			
<b>Peu sensible</b>		MACARON	CHEVIGNON	CAMPESINO	GARFIELD	KWS TONNERRE	LG APOLLO (TEOREMA)
TARASCON	(CH NARA)	METROPOLIS	FORCALI	(ALESSIO)	(ANNIE)	GRAVURE	KWS SPHERE RGT NATUREO
	FRUCTIDOR			(CROSSWAY)	POSITIV	WINNER	
<b>Moyennement sensible</b>		PIBRAC	(BOLOGNA)	AUTRICUM	(GIAMBOLOGNA)	HYLIGO	PHOCEA RGT ROSASKO
			REBELDE	(ASORY)	RGT BORSALINO	SORBET CS	SU TRASCO SY PASSION
TENOR	SOLINDO CS	HYKING	FANTOMAS	GERRY	GRIMM	HYXPERIA	RGT PERKUSSIO SY ROCINANTE
RGT LIBRAVO	PILIER	ORLOGE	COMPLICE	AXUM	(HYMALAYA)	KWS DAG	RGT VIVENDO
UNIK	RGT SACRAMENTO	HYPODROM	ASCOTT	(AVIGNON)	KWS ULTIM	RGT LEXIO	SU ASTRAGON
			FILON	(CHRISTOPH)	TALENDOR		
				(GIORGIONE)	KWS DROP	PROVIDENCE	RGT MONTECARLO
<b>Assez sensible</b>			ADVISOR				
			RUBISKO	LG SKYSCRAPER			
<b>Sensible</b>		RGT VOLUPTO	OREGRAIN	OBIWAN			
			APACHE	(VERZASCA)			
			CELLULE				

( ) : à confirmer

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

# ROUILLE JAUNE

## Echelle de résistance à la rouille jaune

Références

Nouveautés et variétés récentes

### Résistants

		CH NARA	GIAMBOLOGNA	KWS ULTIM	RGT NATUREO	
		BOLOGNA	IMPERATOR	RGT PERKUSSIO		
RGT VENEZIO	MACARON	IZALCO CS	GRIMM*	POSITIV		
		KWS EXTASE	HANSEL	LG APOLLO	RGT BORSALINO	TALENDOR

### Assez résistants

RGT CESARIO	FRUCTIDOR	CHEVIGNON	KWS SPHERE	SORBET CS	WINNER	
REBELDE	MUTIC	LG ARMSTRONG	SU TRASCO	SY ADORATION		
	FORCALI	UNIK*	AXUM	CHRISTOPH	GARFIELD	(LG SKYSCRAPER)
	RUBISKO	HYKING				
PASTORAL	KWS DAKOTANA	ADVISOR	SY PASSION	SY ROCINANTE		
RGT LIBRAVO	PIBRAC	METROPOLIS	AUTRICUM	KWS DROP	KWS TONNERRE*	RGT ROSASKO
			CUBITUS	(KWS DAG)		

### Moyennement sensibles

LG ABSALON	FANTOMAS	HYPODROM	PHOCEA	PROVIDENCE	TEOREMA	VERZASCA
	SYLLON	RGT VOLUPTO	(ASORY)	(RGT MONTECARLO)		
	TARASCON	FILON	OBIWAN			
	CREEK	BOREGAR	ALICANTUS	GIORGIONE		

### Assez sensibles

OREGRAIN	COMPLICE	ASCOTT	HYLIGO			
	TENOR	BERGAMO				
		PILIER				
		RGT SACRAMENTO	LG ASTROLABE	RGT LEXIO		
		ORLOGE	CAMPESINO	GRAVURE	RGT VIVENDO	
			GERRY			

### Très sensibles

NEMO	HYFI	ALIXAN				
		AMBOISE				
		BELLINI				

\* : variété observée plus sensible sur au moins 2 sites, à surveiller

() à confirmer

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

# ROUILLE BRUNE

## Echelle de résistance à la rouille brune

Références

Nouveautés et variétés récentes

### Les plus résistants

#### Résistant

		LG ARMSTRONG	AMBOISE*	CAMPESINO	HANSEL	IMPERATOR	(POSITIV)	RGT NATUREO
				GRAVURE	PHOCEA	RGT BORSALINO	VERZASCA	RGT LEXIO

#### Assez résistant

		RGT VENEZIO	FORCALI	CUBITUS*	GARFIELD	LG ASTROLABE*	(RGT MONTECARLO)	WINNER
		RGT SACRAMENTO	CH NARA	(ALESSIO)	AUTRICUM	RGT ROSASKO	RGT VIVENDO	
TENOR	RUBISKO	RGT CESARIO*	LG ABSALON	(CHRISTOPH)	KWS DAG	KWS TONNERRE	SU TRASCO	

#### Moyennement résistant

METROPOLIS	KWS EXTASE	HYPODROM	FRUCTIDOR	KWS SPHERE	LG APOLLO	SORBET CS	SY ROCINANTE
PASTORAL	MUTIC	ADVISOR		OBIWAN	RGT PERKUSSIO	SY ADORATION	
TARASCON	PILIER	HYKING	CHEVIGNON				
REBELDE	ORLOGE	IZALCO CS	FILON	AXUM	HYLIGO		
		RGT LIBRAVO	ASCOTT	KWS ULTIM			
			PIBRAC				

#### Assez sensible

NEMO	MACARON	SYLLON		GRIMM	KWS DROP	SY PASSION	
		KWS DAKOTANA	COMPLICE	(AVIGNON)	GERRY	(LG SKYSCRAPER)	

#### Sensible

			UNIK				
		OREGRAIN	RGT VOLUPTO	(CROSSWAY)	GIAMBOLOGNA	HYXPERIA	TALENDOR
	CREEK	BOREGAR	BOLOGNA	PROVIDENCE			
				GIORGIONE			

### Les plus sensibles

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

() : à confirmer

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

# OIDIUM

## Echelle de résistance à l'oïdium

Références

Nouveautés et variétés récentes

### Les plus résistants

#### Résistant

LG ABSALON	RGT CESARIO	AMBOISE	CAMPESINO	IMPERATOR	SORBET CS
		KWS EXTASE	HYLIGO	SY ADORATION	SY ROCINANTE
	SYLLON	KWS DAKOTANA	AXUM	SU TRASCO	

#### Assez résistant

	LG AURIGA	CREEK	TALENDOR		
RGT LIBRAVO	MUTIC	FILON	AUTRICUM	LG APOLLO	RGT VIVENDO
ORLOGE	MACARON	FRUCTIDOR	GARFIELD	GRAVURE	GRIMM RGT NATUREO

#### Moyennement résistant

FORCALI	LG ARMSTRONK	CHEVIGNON	KWS TONNERRE		
RUBISKO	RGT VOLUPTO	PIBRAC	HANSEL	(POSITIV)	RGT MONTECARLO (VERZASCA)
TARASCON	PILIER	COMPLICE	KWS DROP	LG ASTROLABE	OBIWAN
HYPODROM	FANTOMAS	BOLOGNA	(METROPOLIS)		

#### Assez sensible

	HYKING	ASCOTT	HYXPERIA	PROVIDENCE	RGT PERKUSSIO	RGT ROSASKO
	REBELDE	RGT SACRAMENTO	RGT LEXIO			
		NEMO	WINNER			

#### Sensible

OREGRAIN	IZALCO CS	BERGAMO	CUBITUS	PHOCEA	RGT BORSALINO	SU ASTRAGON
		UNIK	GERRY	KWS ULTIM	SY PASSION	
		TENOR	KWS SPHERE			

### Les plus sensibles

( ) : à confirmer

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

# VERSE

## Echelle de résistance à la verse

Références

Nouveautés et variétés récentes

### Les plus résistants

#### Variétés résistantes

RGT VOLUPTO REBELDE

#### Variétés assez résistantes

OREGRAIN LG ARMSTRONK KWS EXTASE  
UNIK PILIER HYKING  
TARASCON PASTORAL BERGAMO  
RGT CESARIO FRUCTIDOR BOLOGNA  
RGT SACRAMENTO KWS DAKOTAN AMBOISE  
RUBISKO IZALCO CS CHEVIGNON

#### Variétés moyennement sensibles

RGT LIBRAVO MACARON FANTOMAS  
FILON BOREGAR  
TENOR SYLLON

#### Variétés assez sensibles

FORCALI COMPLICE ASCOTT

#### Variétés sensibles

ORLOGE  
PIBRAC  
METROPOLIS HYPODROM

LG ASTROLABE  
GERRY (RGT MONTECARLO RGT NATUREO)  
CUBITUS KWS ULTIM PHOCEA (RGT VIVENDO VERZASCA)

(GIAMBOLOGNA) GRIMM  
RGT LEXIO RGT PERKUSSIO  
GARFIELD IMPERATOR SY ADORATION  
(POSITIV)

AUTRICUM KWS DROP KWS TONNERRE LG APOLLO SORBET CS

GRAVURE HANSEL (KWS DAG)  
CHRISTOPH HYLIGO RGT BORSALINO RGT ROSASKO  
CAMPESINO GIORGIONE WINNER

HYXPERIA OBIWAN SU ASTRAGON TALENDOR  
ALESSIO KWS SPHERE SU TRASCO

AXUM SY PASSION SY ROCINANTE  
PROVIDENCE

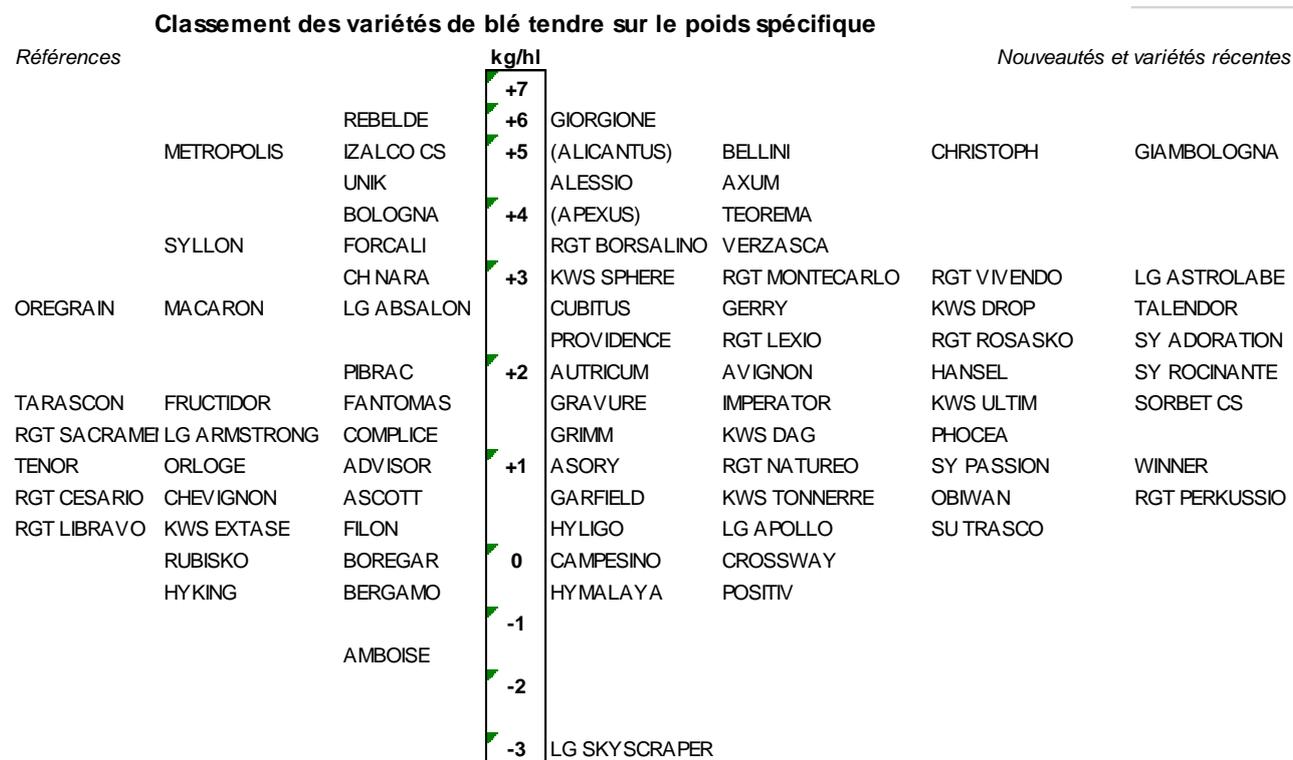
### Les plus sensibles

( ) : à confirmer

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

## 1.10 CARACTERISTIQUES « QUALITE » DES VARIETES DE BLE TENDRE : PS, PROTEINES

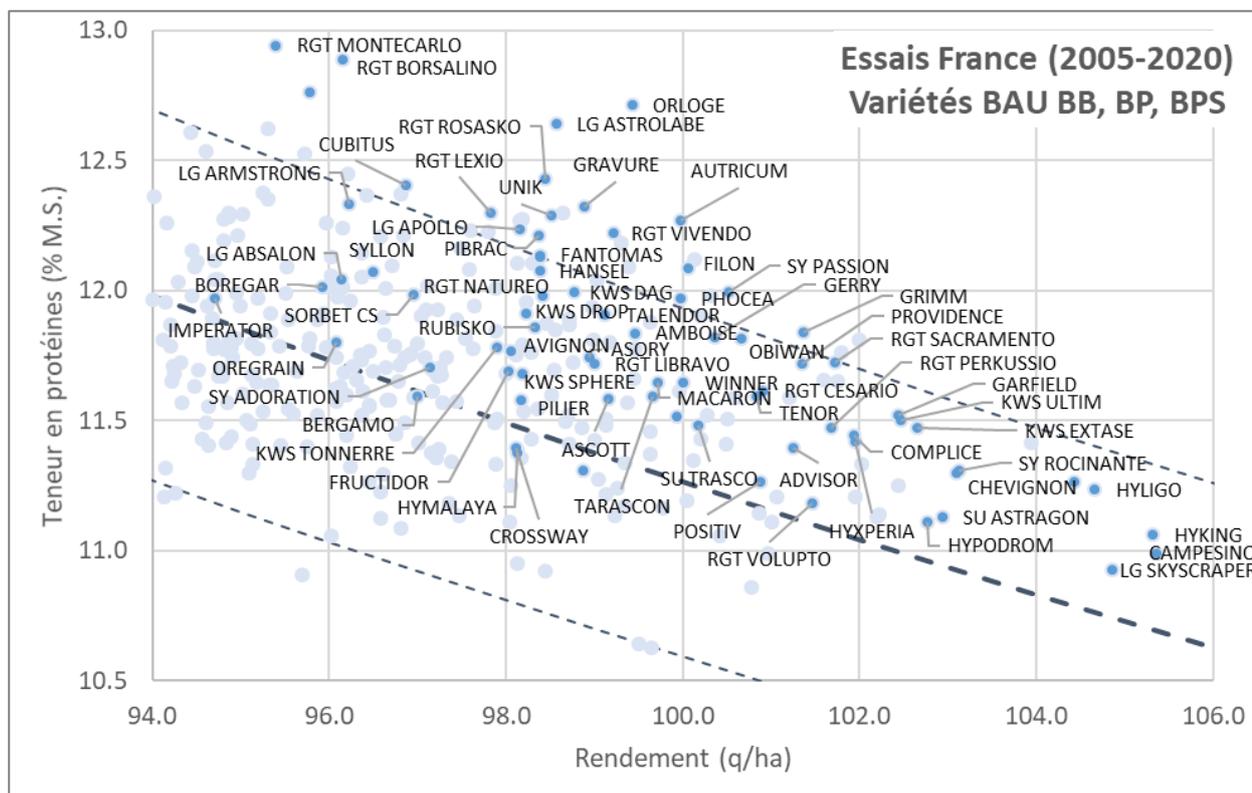
### POIDS SPECIFIQUE PS



( ) à confirmer

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

### TENEUR EN PROTEINES



## 1.11 CARACTERISTIQUES PHYSIOLOGIQUES DES VARIETES : PRECOCITE EPIAISON

### PRECOCITE EPIAISON Echelle de précocité à épiaison

Références			Jours	Nouveautés et variétés récentes			
<b>Très précoces</b>			-10				
		METROPOLIS	-8	AXUM	GIORGIONE	RGT BORSALINO	
IZALCO CS	FILON	BOLOGNA		(BELLINI)	OBIWAN	RGT MONTECARLO (TEOREMA)	
		ORLOGE	-6	(APEXUS)	GIAMBLOGNA	SY PASSION	TALENDOR
REBELDE	PIBRAC	FORCALI			SU ASTRAGON		
<b>Précoces</b>			-4	HYLIGO	HYXPERIA	PROVIDENCE	
TARASCON	SOLINDO CS	FANTOMAS		GERRY	KWS DROP	LG ASTROLABE	RGT VIVENDO
UNIK	RGT CESARIO	OREGRAIN		KWS ULTIM	RGT NATUREO	SY ROCINANTE	
		COMPLICE	-2	GRIMM			
<b>1/2 précoces</b>			0	KWS SPHERE	RGT ROSASKO		
	NEMO	LG ABSALON		AUTRICUM	GRAVURE	PHOCEA	WINNER
SYLLON	RUBISKO	RGT VENEZIO		CAMPESINO	HANSEL		
<b>1/2 tard. à 1/2 préc.</b>			+2	CUBITUS	RGT PERKUSSIO SY ADORATION		
FRUCTIDOR	CREEK	RGT VOLUPTO		(ALICANTUS)			
		CH NARA		AVIGNON	CHRISTOPH	RGT LEXIO	SORBET CS
		KWS EXTASE					VERZASCA
<b>1/2 tardifs</b>			+4	ALESSIO	KWS DAG		
	KWS DAKOTANA	BERGAMO		KWS TONNERRE			
		AMBOISE	+6	GARFIELD	SU TRASCO		
<b>Tardifs</b>			+8	CROSSWAY	HIMALAYA	IMPERATOR	LG SKYSCRAPER
		RGT LIBRAVO		ASORY	LG APOLLO		
<b>Très tardifs</b>			+9				

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

# 1.12 CATALOGUE DES VARIETES DE BLE TENDRE D'HIVER

Obtenteur/ Représentant	Année d'inscription	Artstation (=barbu / nb=non barbu)	Caractéristiques physiologiques						Résistances aux maladies						Qualité technologique						Classe qualité							
			Alternativité	Précocité montage	Précocité épiation	Froid	Hauteur	Verse	Germation sur pied	Pfêtn verse	Oidium*	Rouille jaune*	Septorose tritic	Rouille brune*	Fusariose ( <i>T. graminearum</i> )	Accumulation DON	Complexe Mosaïques	Éctomyces Orange	Chloroluron	PMG	PS	Protéines- GPD <sup>(1)</sup>	Protéines (14% pour les BAP)	W à 11,5% de protéines	Indicateur d'accès aux marchés <sup>(2)</sup>	Premium	P/L à 11,5% de protéines (14% pour les BAP)	Classe qualité
LG ADVISOR	2015	nb	2	3	6,5	3,5	5	3	6	7	7	5	6	4,5	4	S	S	S	6	6	6	3	140-190	43%	24%	1,0-2,0	BPS	-/p
LG AIGLE	2015	nb	3	2	6,5	4	6	5	4	8	7	6	7	4,5	4,5	R	R	S	4	4	4	3	180-210	30%	15%	1,4-2,1	BPS	VRM/p
LG ALIXAN	2005	nb	4	3	6,5	3,5	6,5	2	4	6	3	4	4	5,5	3	R	S	S	4	5	4	3	200-225	34%	18%	0,9-2,5	BPS	VRM/p
LD AMBOISE	2018	nb	5	(3)	5,5	6,5	(3)	3	8	4	7	7	3,5	3		R	T	S	5	4	7	4	110-135	36%	0%	0,2-0,6	BAU	
CAU ANDROMÈDE CS	2019	nb	4	(2)	6	(7,5)	3,5	6,5	4	6	8	7	6	3,5	2,5		T	(6)	5	7	5	175-200	47%	30%	1,0-2,0	BPS		
LG APACHE	1988	nb	4	3	7	3,5	7	5	2	5	7	4,5	4	7	6,5	S	T	5	6	5	5	160-210	60%	41%	0,3-1,0	BPS	VRM/p	
RAG AREZZO	2008	b	3	4	7	3,5	6	7	2	6	7	6	3	5,5	4,5	S	T	5	8	6	6	180-235	79%	62%	0,9-2,0	BPS	VRM/p-ab	
LG ARKEOS	2011	nb	2	2	7,5	3,5	6	7	2	5	4	5,5	5	3,5	4,5	S	S	3	4	5	4	70-90			0,3-0,4	BB	VRM/b	
LG AUCKLAND	2015	nb	5	3	6,5	3,5	6,5	3	4	6	5	6	5	5,5	5	R	T	7	5	5	4	135-210	42%	24%	0,6-1,0	BPS	-/p	
RAG BERGAMO	2012	nb	2	2	5,5	8,5	4	6,5	4	2	4	6	5	5,5	5,5	S	S	5	5	5	3	140-185	34%	18%	0,8-1,6	BP		
RAG BORGAR	2008	b	3	1	6	7,5	3	5,5	4	7	6	5	5,5	2	(3)	R	T	4	5	6	5	165-175	47%	30%	0,6-1,4	BPS	-/p	
SEC CAMPESSINO	2019	nb	3	(4)	6,5	5,5	4	6	6	6	8	7	6,5	8	5	6	S	(4)	5	5	1	130-170	16%	0%	0,6-1,9	BAU		
FD CELLULE	2012	b	5	5	6,5	6	3,5	7,5	3	3	6	5	3	5	4,5	S	T	3	8	6	4	190-235	62%	41%	1,4-3,0	BPS	-/p*	
SU CHEVIGNON	2017	nb	3	2	6	(6,5)	4	6	3	3	7	7	6	5,5	5	S	T	5	6	6	2	160-215	30%	15%	0,4-1,2	BPS	VOabp	
FD COMPLICE	2016	b	3	2	7	(6)	4	5,5	5	3	6	4	6	5	3,5	S	T	7	6	6	3	150-200	43%	24%	0,7-1,8	BPS	-/p	
SU CREEK	2018#	nb	6	4	6	3	7,5	3	(3)	7	5	6	2	4		S		3	5	6	4	125-195	42%	24%	1,0-2,4	BP		
SEC CUBITUS	2019	b	2	(3)	6	5,5	3,5	7	3	6	4	7	7	4,5	4,5		T	(6)	7	8	7	180-240	80%	66%	0,7-1,8	BPS	-/p	
SEC DESCARTES	2014	nb	4	5	7	5,5	3,5	6,5	5	4	8	5,5	5	6	5,5	S	S	3	6	6	5	180-215	60%	41%	0,9-1,9	BPS	VRM/p	
RAG DIAMANTO	2013	b	3	3	7	5,5	3,5	6	5	3	6	7	5,5	5	4	S	S	7	6	6	4	175-210	53%	32%	0,6-1,8	BPS	-/p	
SEC DIDEROT	2013	b	2	2	6	5,5	3	6	5	3	7	6	6,5	2	4,5	S	T	4	6	5	3	130-175	43%	24%	0,3-1,1	BP		
FD FILON	2017	nb	5	6	7,5	(5,5)	3,5	5,5	6	3	7	6	5,5	5	4,5	S	R	6	6	8	5	140-185	60%	41%	1,1-3,2	BPS	VOabp	
UNI FRUCTIDOR	2014	nb	2	3	6	6,5	3,5	6,5	5	3	7	7	6,5	6	5	S	T	4	7	6	4	175-200	59%	38%	0,9-1,4	BPS	VRM/p	
SP GEDSER	DK-12	nb	3	3	5,5	4	7,5	4	(4)	5	(5)	6,5	4	3			T	8	5	5	3	80-115	34%	0%	0,7-1,4	BAU-IMP		
AO GWASTELL	2019#	b	3	(4)	7	6,5	4	6	4	4	6	7	5,5	5	5		T	6	5	9	9	195-240			0,6-1,3	BPS	VRM/b	
AO GYNY	2019#	b	4	(0)	5,5	7,5	4	6,5	7	6	8	6,5	6	4	4,5		T	6	5	8	120-165			0,4-0,8	BB	VRM/b		
SU HYFI	(h) 2013	nb	3	3	7	6,5	4,5	6	5	6	6	2	7	6,5	5,5	S	R	7	7	5	5	150-180	60%	41%	0,5-1,4	BP	-/p*	
SU HYKING	(h) 2016	nb	3	3	6,5	(6,5)	3,5	7	7	2	5	7	6	4,5	4		R	5	6	1	175-210	16%	8%	0,7-1,9	BPS	-/p		
SU HYPHERIA	(h) 2019	nb	3	(4)	7	5,5	4	5,5	4	3	5	6	6	6	6		T	(6)	6	3	3	155-190	43%	24%	0,4-1,0	BPS	VRM/p	
KWIM KWS DAKOTANA	PL-14	nb	2	2	5,5	4	(7)	4	(2)	7	7	6,5	4	4,5			S	6	7	7	6	125-185	75%	56%	0,8-1,6	BPS	VRM/p	
KWIM KWS EXTASE	2018	nb	2	2	6	(6)	3,5	7	4	3	7	7	6	4	4	S	T	7	5	6	3	160-210	34%	18%	0,4-1,2	BPS	VRM/p	
KWIM KWS TONNERRE	2019	nb	3	(2)	5,5	6,5	3,5	6	6	6	7	7	6,5	7	4	4,5	T	(6)	6	6	4	145-200	53%	32%	0,7-1,8	BP	-/p	
FD LAURIER	2012	b	3	2	6	7,5	3,5	6	3	6	2	6	7	4	3	S	T	8	7	4	4	145-200	59%	38%	0,5-1,2	BPS	VRM/p	

Obtenteur/ Représentant	Nom	Caractéristiques physiologiques										Résistances aux maladies										Qualité technologique									
		Année d'inscription	Arstataion (b=barbu / nb=non barbu)	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Gémination sur pied	Plein verse	Oidium*	Rouille jaune*	Septorose tritici*	Rouille brune*	Fusariose ( <i>F. graminearum</i> )	Accumulation DON	Complexe Mosaïques	Cécidiomyces Orange	Chloroturon	PMG	PS	Protéines- GPD (1)	Protéines (14% pour les BAF)	Indicateur d'accès aux marchés (2)	Premium	P/L à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Classe qualité	ANMF VRM/BPMF		
LG	LG ABSALON	2016	nb	3	3	6,5	(5,5)	3,5	5,5	3	6	8	7	7,5	7	5	5	5			T	5	7	6	5	185-210	67%	48%	0,6-1,4	BP	VRMp- VObab/p
LG	LG AURIGA	2019	b	3	(4)	6,5	5	3	6	6	3	8	7	5,5	6	5	4,5			R	T	(6)	8	6	5	155-230	71%	52%	0,4-1,0	BPS	VRMp/p
DSV	MATHO	2013	nb	4	2	5,5	5	4	6	4	2	7	8	6,5	5	4,5	5,5	S		T	3	6	5	4	170-225	53%	32%	0,8-2,1	BPS	VRMp/p	
FD	MUTIC	2017	nb	2	2	6,5	(7)	3,5	6,5	5	4	7	7	6	5	4	3,5			S	T	5	6	6	3	125-220	43%	24%	0,5-1,1	BP	-/p
SEC	MEMO	2015	b	3	3	6,5	4	3,5	6,5	5	2	5	3	5,5	4	4,5	4	S		R	T	6	7	6	4	135-180	59%	38%	0,7-1,1	BPS/BP	-/p
SEC	OBIVAN	2019	b	7	(6)	7,5	5	3,5	6	7	3	6	6	5,5	6	5	5			R	S	(5)	6	7	4	150-175	53%	32%	0,5-1,3	BPS	-/p
FD	OREGRAIN	2012	nb	5	4	7	5	3,5	7	4	2	4	4	5	4	5,5	6,5	S		R	T	4	7	5	4	145-195	59%	38%	0,3-0,9	BPS	VRMp/p
AO	ORLOGE	2017	b	2	4	7,5	(5,5)	3,5	5	5	6	3	7	3	5,5	5	3,5			S	T	9	6	9	8	165-205	74%	61%	0,8-1,1	BPS	VRMp/p
FD	ORTOLAN	2019	b	3	(3)	7	4,5	3	6,5	5	3	7	7	6,5	7	5	5			R	S	(5)	6	7	4	110-170	53%	0%	0,3-0,8	BP	-/p
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	-/p	
FD	PROVIDENCE	2019	b	3	(4)	7	4	4	5	6	3	5	6	6	4	5	4			R	T	(5)	7	7	3	185-240	48%	28%	0,6-1,2	BPS	VRMp/p
AO	REMAN	1990	b	1	1	6	9	4	7	6	5	6	5		8		6	S		R	T	6	7		300-350			1,4-1,6	BAF	VRMab/ab	
RAG	RGT CESARIO	2016	nb	4	3	7	(6)	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	-/p	
RAG	RGT CONEKTO	2019	b	3	(3)	6,5	4,5	3,5	7	4	2	6	8	6	6	4,5	4			S	(7)	6	6	5	140-170	60%	41%	1,0-2,0	BP	-/p	
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	120-180	21%	0%	0,4-1,2	BPS	VOp/p	
RAG	RGT KILIMANJARO	2014	nb	2	(2)	5	7,5	3,5	6,5	6	2	8	5	5,5	6	5	5,5	S		S	5	8	6	6	180-225	79%	62%	0,8-1,2	BPS	VRMp/p	
RAG	RGT LEXIO	2019	b	2	(1)	6	5,5	4	6,5	6	4	5	3	5,5	8	5	4,5			R	S	(5)	7	8	6	155-215	75%	56%	0,7-1,3	BP	-/p
RAG	RGT LIBRARIO	2016	b	2	1	5	(7,5)	3,5	6	7	3	7	7	5,5	5	4,5	4			R	T	5	6	4	180-205	53%	32%	0,8-2,2	BPS	-/p	
RAG	RGT SACRAMENTO	UK-14	b	4	3	6,5		3,5	6,5	6	2	5	7	5,5	7		4,5			S	5	7	7	4	155-195	59%	38%	1,1-1,4	BPS	-/p	
RAG	RGT TALISKO	2018	b	5	(5)	7	(6,5)	3	6,5	6	2	5	7	5	5	5,5	4,5			T	(3)	8	6	6	185-235	79%	62%	1,7-3,2	BPS	VRMp/p	
RAG	RGT VENEZIO	2014	b	3	3	6,5	6	3,5	7	5	3	4	8	5,5	7	4,5	4	S		T	8	6	8	6	160-205	67%	48%	0,9-1,9	BPS	VRMp/ab	
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	-/p
RAG	RUBISKO	2012	b	3	3	6,5	6	3	6,5	5	2	6	7	5	7	5,5	5			R	S	6	5	6	5	135-195	47%	30%	0,3-0,7	BP	VRMab/ab
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	-/p	
CAU	SOUFLOOR CS	2019	nb	3	(1)	6	7	5,5	4,5	4	6	5	3	6	4	5	6	R		T	(4)	7	7	6	165-225	75%	56%	1,5-2,9	BPS	-/p	
CAU	SOPHIE CS	2017	nb	3	3	6	(8,5)	3,5	7	4	7	5	8	6,5	5	5	5			T	8	7	6	5	170-255	67%	48%	1,6-3,8	BP	-/p	
CAU	SORBET CS	2019	nb	2	(2)	6	5,5	3,5	6,5	4	6	8	8	6	6	4	4			T	(7)	7	6	5	170-235	67%	48%	0,7-2,6	BPS	VRMp/p	
SU	SU ASTRAGON	2019	nb	4	(4)	7,5	7	3	6	4	3	4	6	5,5	5	3				T	(6)	7	5	1	100-125	23%	0%	0,3-0,8	BP	-/p	
SYN	SY ADDORATION	2019	nb	6	(4)	6	5,5	3,5	7	3	3	7	7	7	7	5,5	6,5	R		T	(3)	7	6	4	160-205	59%	38%	0,5-1,0	BPS	VOp/p	
SYN	SY MOISSON	2012	b	5	4	7	4,5	4	5,5	6	3	7	7	4,5	6	5,5	5	S		S	4	8	4	3	170-215	51%	31%	0,4-1,1	BPS	VRMp/p	
SYN	SY PASSION	2019	b	3	(5)	7,5	4,5	3,5	5,5	5	3	4	6	6	5	4,5	4,5			R	T	(8)	6	7	5	135-225	60%	41%	0,3-0,8	BP	-/p
SYN	SYLLON	2014	nb	4	3	6,5	6	3,5	5,5	5	6	6	6	6,5	5	4	4	R		T	8	8	7	5	185-205	71%	52%	0,7-1,3	BPS	-/p	
UNI	TENOR	2018	nb	5	4	7	(6)	3	5,5	5	6	4	5	6	6	5	4,5			R	T	4	6	6	3	180-220	43%	24%	1,0-1,7	BPS	-/p
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	64%	67%	2,3-3,5	BPS	VRMp/p	
ROL	VERZASCA	2019	nb	3	(4)	6	5	3	7	3	2	2	5	4,5	8	4	4,5			T	(6)	8	7	9*	295-390	93%	88%	0,8-1,3	BAF	VRMif	

(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.

AB : Variété inscrite au catalogue français sur la base d'essais conduits en agriculture biologique  
# Variété inscrite en Grande Bretagne, puis inscrite en France en 2019 suite au BREXIT.

\* Attention aux risques de contournements

(h) : hybride

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

# Catalogue des variétés de blé tendre d'hiver : Inscriptions 2020

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription		Caractéristiques physiologiques										Résistances aux maladies										Qualité technologique						Classe qualité	
		nb=non barbu/	Arstition (b=barbu)	Alternative	Précocité montaison	Précocité épisaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse	Oidium*	Rouille jaune*	Septorose tritici	Rouille brune*	Fusariose ( <i>f. graminearum</i> )	Accumulation DON	Complexe Mosaïques	Cécidomyies Orange	Chloroturon	PMG	PS	Protéines-GPD (1)	Protéines	W à 1,5% 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	AUTRICUM	2020	b	3	6,5	7	3,5	6,5	1	6	7	6,5	7	4,5					R	T		7	6	6	185-245	75%	56%	0,7-1,5	BPS		
SEC	GARFIELD	2020	b	3	5,5	6,5	3,5	6,5	3	6	7	7	7	5					R	T		6	5	3	140-175	43%	24%	0,4-0,8	BPS		
AO	GERRY	2020	b	4	7	5,5	3	7	6	6	6	4	4,5							T		7	5	4	145-180	59%	38%	1,3-2,2	BPS	VOpr-	
AO	GRAVURE	2020	b	4	6,5	7	4,5	6,5	6	6	7	6,5	7	5						S		6	6	6	190-230	67%	48%	1,0-3,1	BPS		
SEC	GRIMM	2020	b	3	7	6	3	7	3	6	7	6,5	6	5						R	S	6	6	4	135-175	53%	32%	0,7-1,7	BPS		
SEC	HANSEL	2020	b	5	6,5	6,5	3,5	6	2	6	7	7	8	6								7	5	6	75-125			0,2-0,5	BB	VObl-	
SU	HYLIGO (h)	2020	nb	5	7	7	4	5,5	4	6	6	6	5	5,5								6	4	2	165-200	38%	21%	0,6-1,7	BPS		
UNI	IMPERATOR	2020	nb	5	5,5	6,5	4	7	6	7	7	7,5	7	4,5						T		6	4	5	195-215	60%	41%	0,9-1,8	BPS		
KWM	KWS SPHERE	2020	nb	2	6,5	7,5	4,5	6	6	6	7	6,5	6	5,5								8	3	4	190-220	62%	41%	1,0-2,6	BPS	VOpr-	
KWM	KWS ULTIM	2020	b	4	7	6,5	3	7,5	6	6	7	5,5	5	5,5						R	S	7	5	3	185-240	48%	28%	1,1-2,6	BPS	VOpr-	
LG	LG APOLLO	2020	b	3	5	5	4	6,5	2	6	7	7,5	6	4,5						R	S	6	6	6	130-175	67%	0%	0,4-0,8	BPS		
LG	LG ASTROLABE	2020	b	4	7	7,5	2,5	7	6	6	5	6,5	8	4,5						T		8	7	7	125-180	85%	0%	0,4-1,8	BPS	VOpr-	
UNI	PEZANDOR	2020	nb	4	7	6	3,5	6	6	5	7	6,5	4	5,5						T		8	7	7	160-230	85%	72%	0,8-1,9	BPS		
KWM	PHOCEA	2020	b	3	6,5	5	4	7	2	5	7	6	7	5,5						S		8	6	5	145-190	60%	41%	0,8-3,2	BPS		
RAG	RGT BORSALINO	2020	b	5	7,5	7,5	4	5,5	3	7	6,5	7	5,5	5,5						S		8	6	6	130-160	79%	0%	0,4-1,4	BP		
RAG	RGT NATUREO	2020	b	6	7	5	3	7	3	6	7	6,5	8	5,5						S		6	5	5	150-180	60%	41%	1,6-3,2	BPS		
RAG	RGT PERKUSSIO	2020	b	3	6	6,5	3	7	2	5	7	6,5	6	4,5						R	S	5	5	2	155-205	30%	15%	0,6-1,6	BPS	VOpr-	
RAG	RGT ROSASKO	2020	b	4	6,5	4,5	4	6	2	6	7	6	7	5,5						S		7	6	6	135-180	75%	56%	0,6-2,8	BPS		
RAG	RGT TWEETEO	2020	b	3	7	5	2,5	6,5	2	6	7	6	7	5						R	S	6	5	3	135-190	43%	24%	0,5-1,1	BPS		
SU	SU TRASCO	2020	nb	4	5,5	7	4,5	6	3	7	7	6,5	7	4						T		5	4	3	215-240	34%	18%	1,1-2,2	BPS	VOpr-	
SYN	SY ROCINANTE	2020	b	4	7	6,5	3	4,5	3	7	6	6	6	5						S		7	3	2	170-205	42%	24%	0,7-2,0	BPS		
UNI	TALENDOR	2020	nb	3	7,5	6,5	3,5	5,5	7	6	7	5,5	4	5						R	T	8	6	4	205-250	62%	41%	1,3-3,2	BPS	VOpr-	

## 1.12 DATES DE SEMIS

L'adéquation entre la variété et la date de semis se résume selon 3 critères : les variétés précoces à montaison doivent être semées tard ; les variétés tardives à épiaison doivent être semées tôt, notamment dans les zones où il y a de l'échaudage en fin de cycle ; dans les régions à hiver vigoureux, opter pour une variété ayant une note de résistance > 5.

### Rythme de développement des variétés : précocités à MONTAISON et EPIAISON

		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)	Hyguardo RGT Libravo	(RGT Kilimanjaro)				
	Assez Tardive 5.5	(Gwastell)	(Garfield)	Alessio <b>Bergamo</b> (Crossway) KWS Dakotana KWS Tonnerre (Lennox) (LG Skyscraper) Matheo (Porthus) Sanremo (SU Trasco)	(Amboise) Gedser (Imperator)	<b>SEMIS INTERMEDIAIRE</b>		
	1/2 Précoce à 1/2 tardive 6		Boregar Renan RGT Lexio (RGT Perkussio) (Soliflor CS)	(Andromede CS) Chevignon Diderot KWS Extase Laurier Mortimer Sorbet CS (Togano)	(Activus) (Adesso) Chevron Cubitus <b>Fructidor</b> (Gwenn) RGT Volupto Sophie CS	CH Nara Creek Fluor SY Adoration (Verzasca)		
	1/2 Précoce 6.5		(Autricum) (Phocea)	Aigle (KWS Sphere) Mutic Pastoral	Advisor Alixan Auckland (Gravure) Hyking LG Absalon Nemo Pilier (RGT Conekto) (RGT Rosasko) RGT Sacramento RGT Venezia <b>Rubisko</b> Syllon (Winner)	Campesino LG Auriga	<b>Cellule</b> (Hansel)	
	Précoce 7		(Adriatic)	Arkeos Complice (LG Astrolabe) RGT Forzano	<b>Apache</b> Calabro Diamento (Gerry) (Grimm) Hyfi Hystar Illico (KWS Ultim) LG Armstrong Ortolan RGT Cesario Stromboli Unik (Vyckor)	<b>Arezzo</b> Ascott Calumet (Fantomas) (Geny) Graindor (Hyligo) Hyxperia Macaron <b>Oregrain</b> Providence (RGT Distingo) Sepia SY Moisson Tenor	Aprilio Descartes (KWS Drop) (RGT Natureo) (RGT Talisko) (RGT Vivendo) Solindo CS (SY Rocinante)	<b>SEMIS TARDIF</b>
	Très précoce 7.5				Pibrac	(Centurion) Forcali Hybiza Orloge Rebelde (RGT Borsalino) <b>Solehio</b> SU Astragon (Talendor)	Bologna Hydrock Hypodrom SY Passion	Filon Obiwan
	Ultra Précoce 8					(RGT Montecarlo)	Izalco CS Metropolis Tiepolo	<b>Galbier</b>

Source des données d'essais ARVALIS / GEVES

## A chaque variété sa date de semis

Il est essentiel de diversifier ses choix variétaux car cela constitue la meilleure assurance pour minimiser l'impact d'un éventuel accident climatique ou d'une maladie. Les périodes optimales de semis sont définies en fonction de la précocité de chaque variété.

En effet, une variété donnée est caractérisée par deux types de précocité : celle à montaison et celle à épiaison, un semis trop précoce expose la culture à un risque de gel d'épis en montaison mais un semis trop tardif l'expose aussi à un risque d'échaudage. Chaque variété doit donc être semée dans le créneau qui lui convient le mieux.

L'époque idéale pour semer un blé se situe, dans la région, **vers le 10 octobre**, à condition que la variété soit adaptée : type hiver. Les types très hiver peuvent être semés **à partir du 1<sup>er</sup> octobre** en adaptant cette date au caractère plus ou moins maritime ou continental de la situation (+ ou -5 jours entre l'Ouest et l'Est de la région).

**A partir du 20 - 25 octobre**, tous les types de blé d'hiver peuvent être semés, en ajustant également cette date charnière selon les régions. Les périodes de semis peuvent se prolonger si nécessaire **jusqu'en novembre ou décembre** sans difficulté. Toutefois, on évitera les variétés tardives à l'épiaison dans ces conditions.

VARIETES	PERIODE DE SEMIS OPTIMALE							
	25-sept	01-oct	10-oct	20-oct	01-nov	10-nov	20-nov	01-déc
Ambition, Lear, (LG Appollo)		←	→					
(Costello), (Garfield), Hyguardo, <b>RGT Kilimanjaro</b> , <b>RGT Libravo</b>		←	→	-----				
<b>Bergamo</b> , <b>Boregar</b> , ( <b>Crossway</b> ), <b>KWS Dakotana</b> , KWS Tonnerre, (LG Skyscraper), RGT Lexio, (RGT Perkussio), Sanremo, (Su Trasco), Triumph		-----	←	→	-----			
(Amboise), (Autricum), <b>Chevignon</b> , Chevron, Cubitus, <b>Fructidor</b> , ( <b>Gravure</b> ), Hyking, <b>Kws Extase</b> , (KWS Sphere), <b>LG Absalon</b> , Mutic, Nemo, Pastoral, <b>Rubisko</b> , ( <b>RGT Rosasko</b> ), <b>RGT Sacramento</b> , RGT Volupto, Sorbet CS, Syllon, (Winner)			←	→				
<b>Creek</b> , Fluor, Sy Adoration				←	→			
Alixan, Campesino, <b>Cellule</b> , (Hansel), LG Auriga				←	→	-----		
<b>Apache</b> , Arkeos, Arezzo, Caphorn, Complice, Descartes, Diamento, (Gerry), (Grimm), Hyfi, (Hyligo), Hystar, (KWS Drop), (KWS Ultim), RGT Cesario, Macaron, Oregrain, Pibrac, Providence, RGT Cesario, Sy Moisson, <b>Unik</b> , (Talendor), <b>Tenor</b>				←	→			
<b>Cézanne</b> , Soissons, Paledor, Trémie					-----	←	→	
Altamira, <b>Galibier</b> , Obiwan, Réctal, <b>Filon</b>						←	→	
	25-sept	01-oct	10-oct	20-oct	01-nov	10-nov	20-nov	01-déc

## Semis tardifs : comment adapter la précocité variétale en fonction du mois de semis en combinant alternativité ET précocité épiaison

Mois de semis	Note <u>alternativité</u> minimale	Note précocité épiaison minimale	Stop mi-novembre : <small>Note <u>alternativité</u>, note épiaison</small> RGT <u>Libravo</u> , <u>Costello</u> (2, 5) Amboise (5, 5.5)
<b>Novembre</b>	1	6	<b>Possible jusqu'à fin novembre :</b> <u>Fructidor</u> , <u>KWS Extase</u> (2, 6), <u>Chevignon</u> , <u>Boregar</u> (3, 6), <u>Fluor</u> (4, 6), <i>Exception : <u>Creek</u> (6,6) (mi-décembre)</i>
<b>Décembre</b>	2	6.5	<b>Possible jusqu'en décembre :</b> <u>Mutic</u> (2, 6.5)
<b>Janvier</b>	3-4	6.5	<b>Possible jusqu'en janvier :</b> <u>Rubisko</u> , <u>Hyking</u> , <u>LG Absalon</u> , <u>Nemo</u> (3, 6.5), <u>RGT Sacramento</u> (4, 6.5), <u>Providence</u> , <u>Complice</u> (3, 7)
<b>Février</b>	5-6	6.5	<b>Possible jusqu'en février :</b> <u>RGT Cesario</u> , <u>Unik</u> (4, 7), <u>Filon</u> (5, 7.5), <u>Tenor</u> (5, 7), <u>Cellule</u> (5, 6.5)
<b>Mars</b>	>7	-	<b>Possible jusqu'en mars :</b> <u>Obiwan</u> (7, 7.5)

## 1.13 DENSITES DE SEMIS

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

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

Il est nécessaire de prendre en compte ces pertes à deux époques :

### 1) les pertes entre le semis et la levée

Le taux de perte moyen est de 15%.

- il est faible en limon et en cas de levée rapide (sol encore réchauffé) = moins de 10%
- il est plus élevé :
  - ⇒ en conditions sèches surtout sur des terres de craie ou terrains argileux, sols motteux ou caillouteux,
  - ⇒ en conditions « plastiques » surtout en limon battant et risque d'excès d'eau à la levée,
  - ⇒ sur les sables,
  - ⇒ en cas de semis direct sur sol non labouré,
  - ⇒ de façon générale, en semis tardif, après le 20 novembre (taux moyen de 30%),
  - ⇒ en cas de semis dense : autoconcurrence entre plantes.

### 2) les pertes levée - sortie hiver

Le taux de perte moyen est de 10-15%.

- il est plus élevé (de l'ordre de 20-25%) :
  - ⇒ en craie, sables ou terres argileuses,
  - ⇒ en cas de semis profond (supérieur à 3.5 cm).

Les doses de semis préconisées ci-après intègrent déjà une certaine marge de sécurité (risque mouche grise, ...).

Voir ci-après le cas du semis de précision.

De plus, ces valeurs correspondent à une situation centrale dans la région et peuvent être modulées : -10% en « zone maritime » et +10% dans les secteurs plus « continentaux » pour tenir compte de la capacité de croissance hivernale.

Rappelons qu'il est souvent préférable de différer un semis, en attendant des conditions d'implantation plus favorables, que d'insister pour maintenir la date de semis prévue et de mal planter la culture. « Un bon semis de printemps peut donner de meilleurs résultats qu'une mauvaise implantation à l'automne ».

Populations visées à la fin de l'hiver (pieds/m <sup>2</sup> )	DATES DE SEMIS			
	01/10	20/10	10/11	30/11
limon moyen - limon argileux sain	170	200	225	250
limon battant - limon sableux	190	210	240	275
terre de bordure - craie - cranette argile à silex - bief caillouteux	210	230	250	300

### Densités de semis en fonction du sol, de la date et des conditions de semis

	Dose de semis en grains/m <sup>2</sup>											
	limon moyen			limon battant limon sableux			Terre de bordure - cranettes - craie - arg. à silex - biefs			sable		
	B*	P*	M*	B*	P*	M*	B*	P*	M*	B*	P*	M*
01 au 10/10	170	200	(220)	200	220	(250)	220	250	(275)	250	290	(310)
10 au 20/10	200	230	(250)	215	240	(260)	240	280	(300)	275	310	(340)
20/10 au 10/11	225	260	(280)	235	270	(300)	260	300	(325)	300	340	(375)
10 au 30/11	250	290	(320)	260	300	(330)	275	330	(350)	350	400	(430)
après le 30/11	275	320	(350)	300	350	(375)	320	370	(400)	350	420	(450)

\* = conditions de semis : B = Bonnes ; P = Passables ; M = Mauvaises : motteux et/ou risque d'excès d'eau à la levée

Pour les blés hybrides, les conseils commencent entre 80 et 100 grains/m<sup>2</sup>, d'abord pour des raisons évidentes de coûts de semences

## 2. Traitements de semences sur blé tendre et lutte contre les ravageurs

### 2.1 TRAITEMENTS DE SEMENCES SUR BLE

#### 🌿 Lutte contre les maladies : traitements de semences fongicides ou fongi-insecticide

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAUDAGE
				<i>F. graminearum</i>	<i>Microdochium spp.</i>	
CELEST NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲↓
CELEST GOLD NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲↓
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	(*)			▲↓
CERALL (1)	1	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342				▲↓
COPSEED (1)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲↓	▲↓	▲↓
DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲↓
LATITUDE 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	(*)		▲↓	▲↓
PREPPER	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲↓
RANCONA 15 ME, OXANA	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)			▲↓
REDIGO, MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)			▲↓
REDIGO PRO	0,05	Prothioconazole 150 g/l Tebuconazole 20 g/l	(*)			▲↓
RUBIN PLUS	0,15	Fludioxonil 33,3 g/l Tritinoconazole 33,3 g/l Fluxapyroxad 33,3 g/l	(*)			▲↓
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l	(*)			▲↓
Vinaigre (1) (3)	1,0	au maximum 10% d'acide acétique				
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲↓

#### 🌿 Lutte contre les ravageurs : traitements de semences insecticides ou fongi-insecticide (italique)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2020

## 2.2 LUTTE EN VEGETATION CONTRE LES RAVAGEURS D'AUTOMNE SUR BLE TENDRE

### Spécialités insecticides en végétation :

Principales spécialités	l/ha ou kg/ha	Substances actives	Pucerons automne	Cicadelle	Zabre
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW	0,2	Cyperméthrine 100 g/l			
CYTHRINE L	0,25	Cyperméthrine 100 g/l			
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	0,05	Cyperméthrine 500 g/l			
DECIS EXPERT, SLPIT EXPERT, KESHET	0,075	Deltaméthrine 100 g/l			
DECIS PROTECH, DECLINE 1.5 EW, DELTASTAR, VIVATRINE EW	0,5	Deltaméthrine 15 g/l			
FASTAC	0,2	Alphaméthrine 50 g/l			
FURY 10 EW, MINUET 10 EW, SATEL	0,15	Zétacyperméthrine 100 g/l			
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
KARATE K, OKAPI liquide, OPEN	1	Lambda-cyhalothrine 5 g/l + pyrimicarbe 100 g/l			
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDA STAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
MAGEOS MD, CLAMEUR	0,07	Alphaméthrine 150 g/kg			
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD	0,125	Esfenvalérate 50 g/l			
MAVRIK FLO, TALITA	0,2	Tau-fluvalinate 240 g/l			
MAVRIK SMART, TALITA SMART, KLARTAN SMART	0,075	Gamma-cyhalothrine 60 g/l			
NEXIDE, ARCHER	0,25	Esfenvalérate 25 g/l			
TEPPEKI	0,14	Flonicamide 500 g/kg	▲ ↓		

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

Efficacité  Bonne     Moyenne     Faible

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2020

### 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'à 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).

**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.

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

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

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



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

Taille : 4 mm ,  
tibiaux épineux,

Coloration générale beige,

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

et sur les élytres :

Coloration des nervures dorsales éclaircie à leurs intersections

Macules dorsales réparties en zones sombres limitées aux bordures des nervures

sauf pour la macule apicale qui est entièrement assombrie



## 2.3 LUTTE CONTRE LES LIMACES

### Spécialités 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%	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	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, LIMAFER, 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 (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	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.

Légende :  Efficacité Moyenne ou irrégulière  Non préconisé  Manque d'informations  
D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2020

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

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

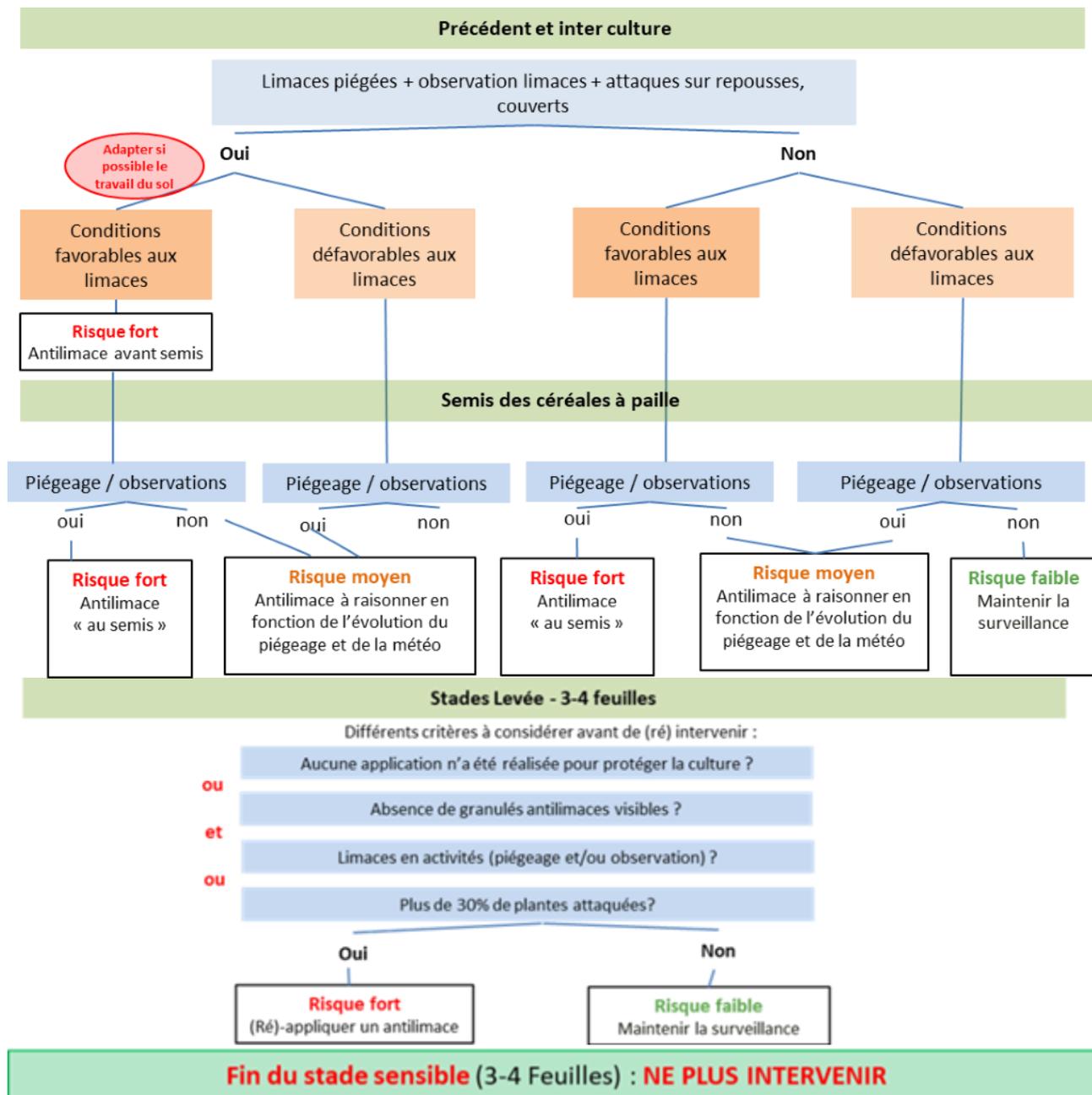
### Recommandations

Chaque parcelle a ses propres caractéristiques. Il est conseillé d'évaluer le risque agronomique (grille de Sangosse/Acta 1999). Le risque immédiat lié à la présence de limaces peut être estimé par observation (quand le sol est humide, à l'aube par exemple) ou par piégeage. Le piégeage doit toujours être réalisé en conditions humides pour être représentatif de l'activité des limaces. Le niveau de capture peut être très variable selon les conditions de la mesure (heure de la journée, répartition dans parcelle). Le piégeage précoce est conseillé (dans la culture précédente, l'interculture et au moins 3 semaines avant le semis) et doit se poursuivre à proximité du semis. Des conditions sèches limitent les observations mais cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de limace. Un piégeage ponctuel est insuffisant, il est impératif d'assurer un suivi avant et après la levée de la culture.

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

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

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



# 3. Désherbage

## 3.1 LES LEVIERS AGRONOMIQUES AVANT TOUT

### 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.

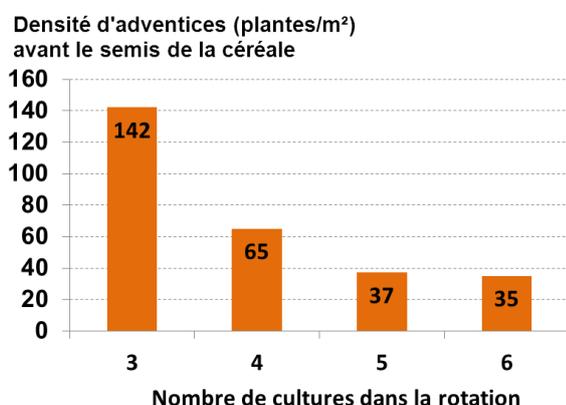
Le choix d'une rotation diversifiée doit tenir compte des contraintes techniques (type de sol, région, possibilité d'irrigation,...) et économiques (temps de travail, débouchés,...). L'introduction d'une nouvelle culture doit tenir compte également des autres bénéfiques pour les cultures suivantes :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

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

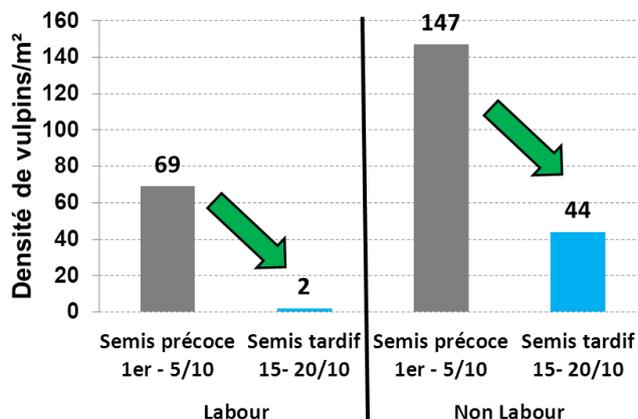
En céréales à paille, un décalage de la date de semis permet de limiter les levées des graminées automnales. L'efficacité de cette technique est d'autant plus importante qu'elle est couplée à un faux-semis. Au-delà d'un décalage de 15 jours, il faut bien évaluer le bénéfice par rapport au risque. En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

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

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



#### Effet de la date de semis sur VULPINS (ARVALIS Bourgogne 2007/2008)



## 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 rotation courte. 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

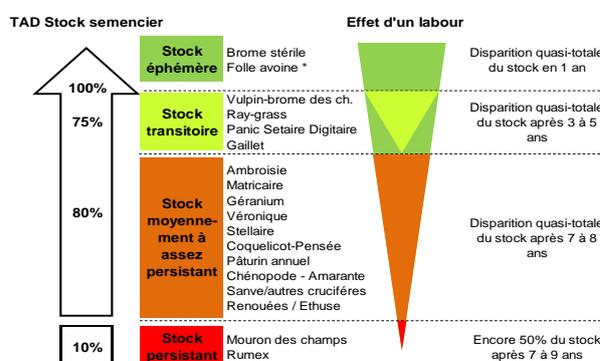
La dormance des graines d'adventices est le frein principal à leur bonne levée. Le brome stérile non dormant germe très facilement en été/automne. Le faux-semis est donc très efficace. Les vulpins et ray-grass ont des dormances plus prononcées et donc seulement une partie du stock semencier d'adventices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

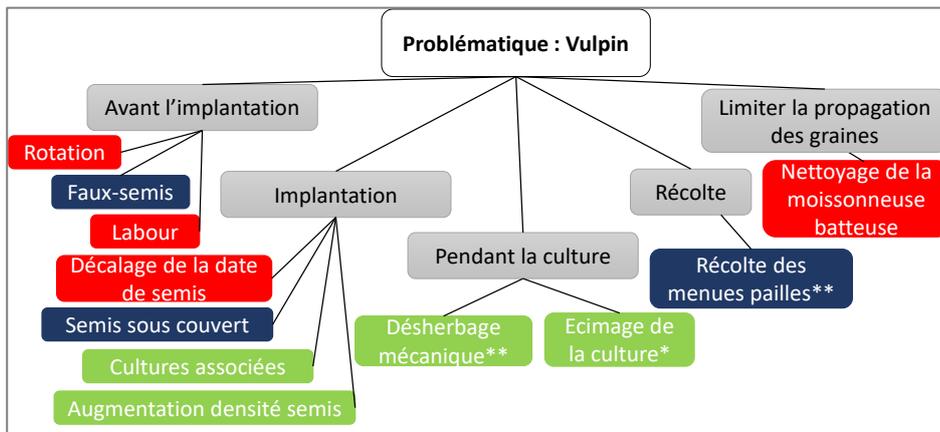
En interculture, il est possible de détruire mécaniquement les adventices. Cependant le risque de nouveau faux-semis n'est pas négligeable ; il est donc nécessaire de réaliser cette intervention idéalement en conditions sèches.

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 déchaumage (Ecomulch - Magnum)	1-2	Très bon
Bêches roulantes (Duro Compil)	3-4	Bon
Vibro-déchaumeur (Kongskilde, vibro-till)	3-5	Bon
Déchaumeur à disque indépendant (Vad. Carrier, Agrisem, DiscoMulch)	3-6	Bon
Cover-crop + rouleau	4-5	Moyen
	8-10	Faible
Cultivateur dents rigides et disques nivelés (Lemken, Smarag)	4-5	Moyen
	8-10	Faible
Déchaumeur à socs larges et plats	4-5	Moyen
Horsch terrano	8-10	Faible



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



Légende :

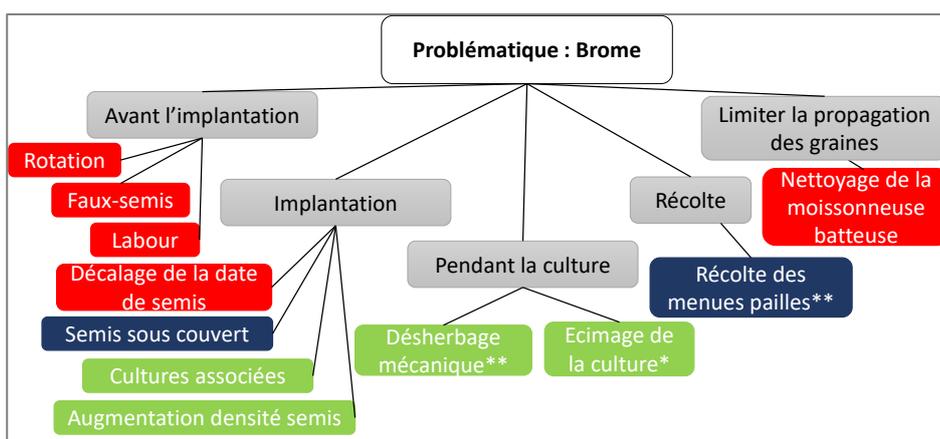
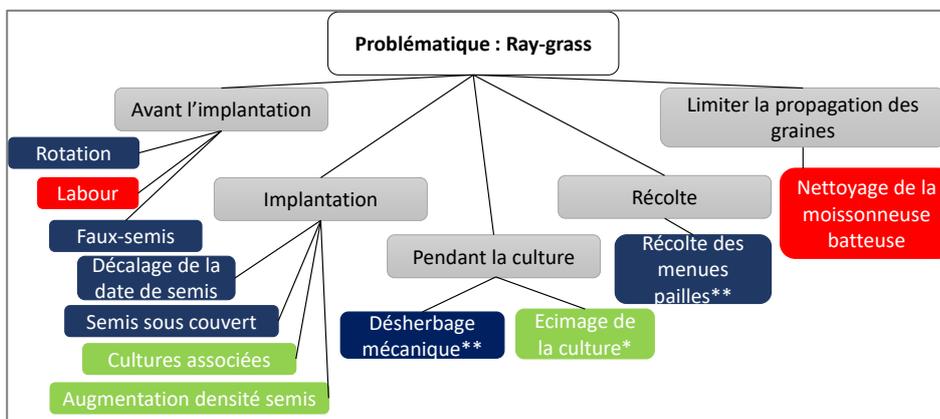
**Efficacité :**

■ Forte

■ Moyenne

■ Faible

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



### 3.3 PROGRAMMES HERBICIDES REGIONAUX

#### Lutte contre les vulpins

Situation type / flore dominante	Traitement automne								
	présemis	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F.	fin oct. - nov.	sol drainé	coût €/ha	
Faible infestation							Kalenkoa 1l + H (+ Actimum)	79	
		CTU 1500 g + Prowl 1.5l					☹	54	
		Trooper 2.5l + Compil 0.2l						57.5	
		Battle Delta 0.6l	ou	Battle Delta 0.6l			☹	50	
				Fosburi 0.6l				51	
				Pontos 1l			☹	54	
	Infestation moyenne		Mateno 2l	ou	Mateno 2l			☹	78
					Merkur 3l			☹	69
			Sunfire 0.48l + Codix 2l					☹	71
			Battle Delta 0.5l + Defi 2.5l	ou	Battle Delta 0.5l + Defi 2.5l			☹	65
Forte infestation (vulpins sensibles)		Quirinus 1l + Prowl 2.5l					☹	76	
		Pontos 0.83l + Prowl 400 2.5l					☹	75	
				Fosburi 0.5l + CTU 1500g			☹	89	
				Daiko 2.25l + Fosburi 0.5l + H				89	
Programme renforcé à l'automne : forte infestation et suspicion de Vulpin résistant (FoP/DEN et ALS)		Defi 2l + Flight 3l		Fosburi 0.6l (+CTU 1500 g)			☹ si CTU	105 (+38)	
		Celtic 2.5l		Fosburi 0.6l + Daiko 2.25l			☹	111	
		Celtic 2.5l + Defi 2l		Fosburi 0.6 ou Mateno 2l			☹	99	
				ou Fosburi 0.5l + CTU 1500g			☹	126	
		Chlortoluron 1500g + Prowl 400 2l		Fosburi 0.6l + Daiko 2.25l			☹	141.5	
							☹	139	

Rattrapage ou intervention de printemps [ sur populations sensibles ]		
	sol drainé	coût €/ha
tallage		
Atlantis Pro 1.5l + H (+ Actimum)	☺	77.5
Atlantis Star 0.33 kg + H + Actimum	☺	75
Pacifica Xpert 0.5 kg + H + Actimum	☺	76.5
<b>Pour les solutions sans DFF à l'automne:</b>		
Kalenkoa 0.8 à 1l + H (+ Actimum)		79
Othello 1.2 à 1.5l+ H (+ Actimum)	☺	74

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

## Lutte contre les 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							Kalenkoa 1l + H (+ Actimum)		79
		Defi 3l + Compil 0.2l							39
Infestation moyenne		Pontos 0.75 + Defi 3l						☹	67.5
		Defi 3l + Codix 1.5l							53
		Mateno 2l						☹	78
		Pontos 0.75 + Trinity 1.5l						☹	67.5
					Fosburi 0.5l + CTU 1500g			☹	78
Forte infestation (RG sensibles)		Defi 2.5 + Battle Delta 0.5	ou	Defi 2.5 + Battle Delta 0.5				☹	65
		Trooper 2l + Défi 2 + Compil 0.2l							66
Programme renforcé à l'automne : forte infestation et suspicion de Ray-Grass résistant (FoP/DEN et ALS)		Chlortoluron 1500g		Fosburi 0.5l + Defi 2.5l				☹	107
		Battle Delta 0.6l		Defi 3l + Beflex 0.5l				☹	90.5
		Defi 3l + Codix 1.5l		Pontos 0.75l + CTU 1500 g				☹	128.5
		Defi 4l		Fosburi 0.6l					87
				ou Fosburi 0.5l + CTU 1500g				☹	119
		Trinity 2 + Defi 2.5		Pontos 0.75l + Daiko 2.25l				☹	137

Rattrapage ou intervention de printemps [ sur populations sensibles ]		
tallage	sol drainé	coût €/ha
Axial Pratic 1.2l + H		45.5
Archipel Duo 1l + H (+ Actimum)	☺	74
Cossack Star 0.2 kg + H + Actimum	☺	75
Pacifica Xpert 0.5 kg + H + Actimum	☺	76.5
<b>Pour les solutions sans DFF à l'automne:</b>		
Kalenkoa 1l + H (+ Actimum)		79
Othello 1.5l+ H (+ Actimum)	☺	74

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

## Lutte contre la vulpie

Situation	Intervention d'automne						rattrapage ou intervention de printemps				
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	Début tallage	fin oct-début nov.	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT produit
Vulpie	Base chlortoluron 1800g (C2)					42	1				
	Apport de 150 g flufenacet (K3) + chlorto 1500 g (C2)	OU	Apport de 150 g flufenacet (K3) + chlorto 1500 g (C2)								

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

## Lutte contre le brome

Situation	Intervention d'automne						rattrapage ou intervention de printemps				
	prélevée	levée	2 F. du blé	Début tallage	fin oct-début nov.	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT produit
Bromes								Attribut 2x0.03 (B) ou Monitor** 2x0.0125 (B) ou Abak* 2x0.125 (B) + mouillant + Actimum		41 51 66	1 1 1
Bromes : Forte infestation dès l'automne				Othello* 1.5 (B,F1) + Monitor** 0.025 (B) + mouillant		102,5	2	Seule une levée précoce de brome stérile avec une forte infestation peut justifier un traitement à base de sulfonyles dès l'automne.  <b>Dans une telle situation, il est indispensable que le système mis en place soit repensé dans sa globalité. TRES FORTE INFESTATION : LE LABOUR, LA SOLUTION LA PLUS EFFICACE !</b>			
			Fosburi 0.6 (K3,F1) + Abak* 0.125 (B) + H + Actimum puis Abak* 0.125 (B) + H + Actimum			120	2				

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

## Complément anti-dicotylédones

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

### Flore diverse sauf gaillet

		Alliance WG 0.075kg		28
--	--	---------------------	--	----

### Véronique, Pensées

		DFF 0.2l		10
		Allie Express 0.03 à 0.05kg		16
		Picosolo 0.07kg		10.5

### Ombellifères (dont anthrisque), Géranium

		Metsulfuron-méthyl (nb ses spécialités) 15-20 g		4-6
--	--	---	--	-----

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

--	--	--	--	--

### Gaillet

--	--	--	--	--

### Coquelicot résistant ALS

traitement automne indispensable si forte infestation, avec antigaminées à base de pendiméthaline				
Prowl 2l	ou	Prowl 2l		16
Codix 2.5l	ou	Codix 2.5l		43
Trooper 2.5l	ou	Trooper 2.5l		48

### Chardons

--	--	--	--	--

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

### Folle avoine

--	--	--	--	--

### 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		6-8
--	--	---	--	-----

ou

Picotop 1l + Primus 10g <sup>(2)</sup>		30
Primus WG 30g		31
Synopsis 35g		25
Canopia 70g		19
Bastion 1.2l		30
Zypar* 0.75l		24

<sup>(2)</sup> pas avant le 1er février

fluroxypyr solo (nombreuses spécialités) 100g	10
Kart 0.7-0.9l	13-17

si besoin

Picotop 1l + Pixxaro 0.375l à partir du 1er février	37
base 2.4 MCPA	10

	Hormones (2.4D...) 800g	10
Bofix 2.5l à partir du 1er février		33
Chardex 1.5l à partir du 1er mars		20
	Metsulfuron-méthyl (nombreuses spécialités) 25-30 g	7-10

Fenova Super 1l + H	34.5
Axial Pratic 0.9l + H (attention : Délai avant Récolte 60 jours)	35.5

Monitor 25g (Attention : Délai avant Récolte 70 jours)	33
--	----

 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
Avadex 480		triallate 480			1440
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	fluoroxypyr 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 mexul 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	fluoroxypyr 100	florasulame 1		1.8
Mateno	Mateno Forte	aclonifen 450	flufenacet 75	diflufenican 60	2
Merkur	flufénacet 80	pendimethaline 333	flufénacet 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		flufénacet 240	picolinafene 100		1
Primus WG	Nikos WG	florasulame 25%			0.03
Prowl 400	Baroud sc, Pentium WG	pendimethaline 400			2.5
Quirinus		flufenacet 240	picolinafene 50		1
Sunfire	Firecould, Starfire, Korsaire	flufenacet 500			0.48
Synopsis	Pointer Plus, Granstar Trio	florasulame 105	metsulfuron méthyl 83	tribénon méthyl 83	0.05
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

### 3.3 DOSES ET STADES POUR LE DESHERBAGE

#### ANTIGRAMINEES RACINAIRES

(liste non exhaustive)

##### Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
<b>POSTSEMIS-PRELEVEE</b>										
Battle Delta	K3 + F1	0.6 l	50	-	+	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	C2+F1	2.5 l	-	♦	+	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	42	♦	+	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	61	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	45		+	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 l	48		+		2.5	4	3	
Mateno	K3+F1+F3	2 l	78		2	2	2	2	2	
Pendiméthaline solo(3)	K1	2.5 l	25				2.5	2.5	+	
Pontos	K3+F1	1 l	54		+	+	1	1	1	
Quirinus	K3+F1	1 l	51		+	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	K3	0.48 l	36.7		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	39				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	50		0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	42	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Constel (2)	C2+F1	4.5 l	61	♦	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	45		+	4	3	4	4	
Daiko/Datamar	N+A	3 l	40.5	♦	3	+	3	3	2	
Flight	K1+F1	4 l	48				3	+	3	
Fosburi	K3+F1	0.6 l	51		0.6	+	0.4	0.4	0.4	(4)
Glosset 600SC	K3	0.4 l	38		+		0.4	0.4	0.4	
Mateno	K3+F1+F3	2 l	78		2	2	2	2	2	
Merkur	K3+K1+F1	3 l	69		3	3	3	3	3	
Pendiméthaline solo(3)	K1	2.5 l	25				+	+	+	
Pontos	K3+F1	1 l	54		1	+	1	1	1	
Quirinus	K3+F1	1 l	51		1	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	K3	0.48 l	36.7		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	39			+	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	42		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Daiko/Datamar	N+A	3 l	40.5	♦	+		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 sulfonylurée.

(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 (5)
<b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>										
Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	48	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	65	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	67	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
Cossack Star+huile+sulf. ammo*	B	0.2 kg	65	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Joystick/Kacik+huile	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf. ammo*	B+F1	1+1+1	70	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	33	+			+	+	0.0125	0.025+adj(3)
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(3)
Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*	B	0.275 kg	58	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Othello+huile	B+F1	1.5 l	65	1.5+1	1.2+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	67.5	0.5+1+1	0.4+1+1	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
<b>Stade début à plein tallage des graminées</b>										
Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	48	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	65	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	67	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
Cossack Star+huile+sulf. ammo*	B	0.2 kg	65	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Joystick/Kacik+huile	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf. ammo*	B+F1	1+1+1	70	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	33	+			+	+	0.0125	0.025+adj(3)
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(3)
Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*	B	0.275 kg	58	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Othello+huile	B+F1	1.5 l	65	1.5+1	1.5+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	67.5	0.5+1+1	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	
<b>Stade tallage à début montaison des graminées</b>										
Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	48	+	0.25+1+1(1)	0.25+1+1		0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	65	+	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	67	+	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		+				+	0.06+adj(3)
Cossack Star+huile+sulf. ammo*	B	0.2 kg	65	+	0.16+1+1	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Levto WG/Enjeu+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	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	33	+			+	+	0.025	0.025+adj(3)
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(3)
Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*	B	0.275 kg	58	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	67.5	+	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	

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

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

## ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(liste non exhaustive)

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

#### Doses efficaces des principaux antigraminées

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide
<b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>									
Axial Pratic(5)/Axeo (5)+huile	A	1.2 l	41	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	41	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Hussar Pro+huile(2)	A+B	1.25	55	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.4+1	0.4+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 l	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	41	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	41	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1(4)
Hussar Pro+huile(2)(3)	A+B	1.25	55	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 l	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	41	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	41	0.8+1	0.8+1			+	+
Hussar Pro+huile(2)	A+B	1.25	55	+	+	1.25+1	1.25+1	1.25+1	0.8+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.8+1	0.8+1			+	+
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 l	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	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraisle	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	26	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié max SX (5)	0.035 kg	22	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié star SX (6)	0.045 kg	22	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	
Beflex	0.5 l	27	0.5		0.5	-	+	0.5		+	+	+	0.5	0.5	0.5	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	19	+	+	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	15	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Ergon (7)	0.09 kg	33	0.03	+	0.045	0.06	0.05	+	+	0.06	0.03	0.03	0.06	0.06	0.03	0.06	0.03	+(2)	0.06
Fox	1.5 l	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	+	+
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.12	0.1	0.12	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-
Nessie	1.5 l	30	+		0.75	1	1.5	1	+		1	1	1	1	1	1	1	1	
Omnera LQM	1 l	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
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	24		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0.5 l	24		0.5		0.5	0.5	0.4	+	0.4	0.5	0.4		0.4			0.4		+
Primus	0.15/0.08 à l'automne	31	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Synopsis	0.05 kg	36	+	+	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	32	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement). Dose indiquée : bonne efficacité à cette dose.

+

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

Résultats faibles à irréguliers.

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

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

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

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

(4) uniquement 1 l/ha à l'automne

(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	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	0.02	-	0.02	0.02	0.02			0.02	0.025	0.02	0.025	+	0.025	0.02	0.02	(2)	0.02
Aka	1 l	52.5	+	1	1	+	1		1			1			1	1	0.75		
Alliance WG	0,075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié express	0.05 kg	26	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié max SX	0.035 kg	22	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié star SX	0.045 kg	22	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	
Bofix/Boston/	2.5 l	27.5	+	2.5	+	2.5	+		2.5		-	+	+	+	2.5	2.5	2.5		
Canopia	0.07 kg	19		+	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	33	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	17.3		+	0.15	+	+	-	0.15			0.15	+		0.15	0.15	0.15		+
fluroxypyr*	200 g (1 l)	20				180			120		-		180		180	+	120		
Harmony MSX	0.15 kg	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	34	+	+	1.2	1.2	1.5		1.5		+	1.5	1.2		1.2	1.2	1.2		
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.15	0.12	0.15	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	-
Nessie	1.5 l	30	+		1.5	1.5	+	1.5			1.5	+	+	1.5	+	+	+	+	
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
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	24		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	24		0.5		+	+	0.5	0.5	0.5	0.5						0.5		+
Primus(3)	0.15 l	31		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
Synopsis	0,05 kg	36	+	+	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	32	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	+		1	1	1		+

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

- (1) Sur 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**