

# Choix variétal : nos préconisations

Identifier le meilleur compromis rendement/débouché est tout l'enjeu du choix d'une variété d'orge d'hiver ou d'escourgeon. En conséquence, le débouché variétal brassicole ou fourrager sera le premier critère de sélection variétale.

Ensuite, on ne s'arrêtera pas au seul comparatif rendement, d'autres critères tels que la sensibilité à divers accidents doivent être pris en compte.

## EN RESUME :

	VARIETES BRASSICOLES 	VARIETES FOURRAGERES
<b>Valeurs sûres</b>	ETINCEL – ISOCEL - PASSEREL (selon débouchés)	KWS TONIC – <b>DETROIT</b>
<b>Variétés à essayer</b>	PIXEL - KWS FARO - MARGAUX	KWS BORRELLY - KWS AKKORD - KWS FARO
<b>Variétés nouvelles à suivre</b>	VISUEL	KWS ORBIT - <b>KWS ESTAMINET</b> - <b>Memento</b> (zone Nord)
<b>Tolérantes JNO</b> 	MARGAUX	AMISTAR – RAFAELA - KWS BORRELLY
<b>Tolérantes mosaïque Y1 et Y2</b> 	--	JOKER

En **gras**, les variétés ayant les écarts Traité-Non traité les plus faibles.

En MAJUSCULES, les orges 6 rangs – escourgeons

- En minuscules, les orges 2 rangs

### Liste des malteurs et des brasseurs de France pour la récolte 2019

	2 rangs	6 rangs
<b>Variétés préférées : - Supérieur à 15 000 ha</b> <b>Inférieur à 15 000 ha</b>	<b>Salamandre</b>	<b>CASINO / ETINCEL</b> <b>ISOCEL / PASSEREL</b> <b>ESTEREL</b>
<b>Variété en observation commerciale : étape 1</b>		<b>PIXEL / VISUEL / KWS FARO</b>
<b>Variétés admises en validation technologique</b>		<b>MARGAUX</b>

# Commentaires détaillés des variétés

Identifier le meilleur compromis rendement / débouché est tout l'enjeu du choix d'une variété d'orge d'hiver ou d'escourgeon. En conséquence, variété brassicole ou fourragère sera le premier critère de sélection. Ensuite, on ne s'arrêtera pas au seul comparatif rendement car d'autres critères, telle la sensibilité à divers accidents devra être prise en compte. Par ailleurs, compte-tenu du caractère chaotique du climat enregistré depuis ces dernières années, il est préférable de s'appuyer sur les synthèses pluriannuelles. Enfin, plus que jamais, il faut chercher à diversifier la sole en orge d'hiver pour mieux gérer les aléas climatiques de plus en plus fréquents.

2018 aura été marqué en plaine par une baisse des rendements de l'ordre de 5 à 10% dans notre région par rapport à la moyenne olympique 2013-2017. Côté brassicoles, si les teneurs en protéines ont été en moyenne contenues, les mauvais calibrages nécessiteront un travail important des lots par les collecteurs.

## VARIETES BRASSICOLES

### Variétés préférées des malteurs et des brasseurs pour la récolte 2019

#### CASINO (Momont 2012 - 6 rangs)

**Productivité :** Absente des essais en 2018, sa productivité est en moyenne depuis son inscription inférieure à celle des concurrentes brassicoles et surtout variable selon les années.

**Qualité :** Calibrages modestes et teneurs en protéines inférieures à celles de ses concurrentes. Son PS est parmi les plus élevés.

**Agronomie :** Variété précoce, assez sensible aux maladies, en particulier à la rhynchosporiose et à la ramulariose. Sa tenue de tige est dans la moyenne.

**Conclusion :** En retrait sur le débouché brassicole par rapport à ses concurrentes directes. Sa sensibilité aux maladies reste à surveiller.

#### ETINCEL & ISOCEL (Secobra 2012 – 6 rangs)

**Productivité :** Sur un même niveau de production en 2018, ISOCEL semble devancer légèrement ETINCEL en pluriannuel dans le regroupement Centre depuis 5 ans. En zone Nord, en 2018, ETINCEL obtient ses plus mauvais résultats depuis que nous la testons. Avec une concurrence inexistante sur le marché des 6 rangs brassicoles préférées par les malteurs, elles gardent une position de référence. Elles réalisent les meilleurs rendements plutôt avec beaucoup d'épis/m<sup>2</sup> associés à une bonne fertilité des épis.

**Qualité :** Elles présentent généralement un bon niveau de calibrage et leurs teneurs en protéines restent contenues. Leurs PS est dans la moyenne.

**Agronomie :** Précoce à épiaison, elles se dégradent fortement sur le plan agronomique. Outre une certaine sensibilité à la verse, leurs comportements vis-à-vis des maladies se sont nettement détériorés depuis leurs inscriptions. A la sensibilité connue à la rhynchosporiose s'invite, depuis 2017, l'helminthosporiose teres, voire la ramulariose.

**Conclusion :** Variétés leader en brassicole bien que leurs productivités et leurs caractéristiques agronomiques ne soient plus aussi élevées qu'au moment de leurs inscriptions en 2012.

#### PASSEREL (Secobra 2011 – 6 rangs)

**Productivité :** elle obtient, depuis plusieurs années, en zone Centre, des résultats moyens plus modestes qu'ETINCEL ou ISOCEL proches de ceux de CASINO.

**Qualité :** Cette variété présente un calibrage assez faible. Ses teneurs en protéines sont dans la moyenne, voire élevées en situations difficiles, ainsi que son PS.

**Agronomie :** Variété demi-précoce, elle présente une forte sensibilité à toutes les maladies, exceptée la rhynchosporiose. Sa tenue de tige est dans la moyenne.

**Conclusion :** Son potentiel de rendement et de qualité sont aujourd'hui dépassés. Sa sensibilité aux maladies est à surveiller. Seule la garantie de son débouché lui assure sa pérennité.

#### ESTEREL (Secobra 1996 – 6 rangs),

Plus ancienne et de moins en moins multipliée, elle tire encore son épingle du jeu sur les milieux superficiels et séchant où sa précocité peut l'avantager.

**Salamandre (Secobra 2010 – 2 rangs)** conserve ses adeptes pour ses caractéristiques de qualité.

## Variétés en observation commerciale

### PIXEL (Secobra 2017 – 6 rangs)

**Productivité** : Depuis 2 ans, elle devient référence en matière de productivité zone Centre avec un rendement moyen supérieur d'environ 10% à celui d'ETINCEL. Elle décroche en 2018 en zone Nord.

Elle réalise ses meilleurs rendements avec beaucoup d'épis/m<sup>2</sup> associés à une bonne fertilité des épis.

**Qualité** : Elle présente un niveau de calibrage un peu inférieur à celui des meilleures de la catégorie et sa teneur en protéines se dilue dans un rendement élevé. Son PS est dans la bonne moyenne.

**Agronomie** : Précoce à épiaison. Son profil agronomique est à ce jour un peu meilleur qu'ETINCEL et ISOCEL, en particulier vis-à-vis de la rhynchosporiose.

**Conclusion** : Sous réserve de confirmer sa qualité brassicole, PIXEL est une variété amenée à être parmi les leaders du débouché brassicole.

### VISUEL (Secobra 2017 – 6 rangs)

**Productivité** : Depuis 2 ans, sa productivité est proche de celle d'ETINCEL en zone Centre, plus élevée en zone Nord (milieu de classement en 2018).

**Qualité** : Son calibrage est parmi les plus élevés de la catégorie et ses teneurs en protéines souvent modestes.

**Agronomie** : Légèrement plus précoce qu'ETINCEL à épiaison, elle peut tirer son épingle du jeu sur les sols les plus séchant. Son profil agronomique est moyen. Elle semble assez sensible au froid hivernal.

**Conclusion** : Sous réserve de confirmer sa qualité brassicole, VISUEL est une alternative sérieuse à ETINCEL avec des caractéristiques agronomiques qui peuvent la rendre adaptée aux sols les plus superficiels.

### KWS FARO (KWS Momont 2018 – 6 rangs)

**Productivité** : En première année de post-inscription, cette variété fait plus que confirmer ses bons résultats de rendements obtenus à l'inscription. Elle se classe parmi les meilleures variétés 2018 en zones Centre et Nord. Elle semble obtenir ses meilleurs résultats avec un nombre d'épis/m<sup>2</sup> plus élevé que celui des autres orges 6 rangs hiver

**Qualité** : En observation commerciale « étape 1 », son calibrage est parmi les plus élevés de la catégorie et ses teneurs en protéines diluées dans un rendement élevé.

**Agronomie** : Plus précoce qu'ETINCEL et résistante au froid hivernal, son profil paraît intéressant avec une bonne tolérance à la verse et à l'helminthosporiose, hormis une faiblesse vis-à-vis de la rhynchosporiose et de la rouille naine.

**Conclusion** : Sous réserve de confirmer sa qualité brassicole, KWS FARO est une alternative sérieuse à ETINCEL et ISOCEL pour devenir un des leaders du débouché brassicole.

## Variétés admises en validation technologique



### MARGAUX (Unisigma 2018 – 6 rangs)

**Productivité** : En 2018, elle se classe en milieu de tableau des rendements zone Centre. Ses résultats sont un peu moins bons en zone Nord.

**Qualité** : Son calibrage est un peu inférieur à celui de ses concurrentes et ses teneurs en protéines relativement élevées dans sa gamme de rendement.

**Agronomie** : Précoce comme ETINCEL à épiaison, elle se distingue par sa tolérance à la jaunisse nanisante. Elle semble assez peu sensible aux maladies, hormis la rouille naine mais peut présenter des défauts vis-à-vis de la verse.

**Conclusion** : Sous réserve de confirmer sa qualité brassicole, MARGAUX détient le caractère important de tolérance à la jaunisse nanisante. Pour le reste, il faudra l'observer à nouveau dans les essais de la récolte 2019.

## VARIETES FOURRAGERES

Contrairement aux variétés brassicoles, le marché n'oriente pas un choix variétal pour une valorisation fourragère. Les caractéristiques agronomiques reprennent donc toute leur importance. Les critères de recommandations des variétés d'orges d'hiver fourragères sont dans l'ordre d'importance : 1) la productivité 2) le PS (les 2 rangs sont généralement meilleures dans ce domaine), 3) la tolérance à la verse (accident assez courant) et 4) la tolérance aux maladies.

**Passage en revue, non exhaustif, des variétés proposées sur le marché.**

### ORGES 6 RANGS

#### Les variétés testées depuis 4 ans et plus



##### AMISTAR (KWS Momont 2013 – 6 rangs)

**Productivité** : Sur 5 ans, ses rendements sont proches de la moyenne. En 2016, sa tolérance à la JNO lui a sans doute permis de contrôler la très forte pression observée en début de campagne.

**Qualité** : déclassée de la catégorie brassicole, elle associe un très bon calibrage à un très bon PS. Sa teneur en protéines est dans la moyenne.

**Agronomie** : Variété précoce, elle est tolérante à la JNO. Elle montre cependant une assez forte sensibilité aux maladies foliaires dont l'oïdium. Sa tolérance à la verse est dans la moyenne.

**Conclusion** : Elle a une productivité moyenne mais sa tolérance à la JNO constitue un sérieux atout. Elle doit être bien protégée contre les maladies foliaires.

##### DETROIT (Sem Partners 2015 – 6 rangs)

**Productivité** : Productive juste derrière KWS TONIC en zone Centre et en retrait en zone Nord.

**Qualité** : Teneur en protéines et PS sont dans la moyenne.

**Agronomie** : Cette variété précoce présente des écarts traités – non traités contenus. Attention cependant à la rhynchosporiose. Variété assez sensible à la verse.

**Conclusion** : Variété intéressante qui présente un bon niveau de potentiel en zone Centre et des critères qualitatifs et agronomiques sans défauts majeurs.



##### JOKER (KWS Momont 2015 – 6 rangs)

**Productivité** : Résultats présentant une forte variabilité que ce soit en pluriannuel en zone Centre ou entre sites.

**Qualité** : Le PS est le plus faible des variétés testées alors que la teneur en protéines est assez élevée.

**Agronomie** : Cette variété ½ précoce présente un fort niveau de sensibilité aux maladies. En revanche, elle se distingue par sa résistance aux deux mosaïques.

**Conclusion** : Avec un potentiel très hétérogène, un faible niveau de PS et une forte sensibilité aux maladies, cette variété n'a d'intérêt que dans les situations les plus touchées par la mosaïque de type Y2.

##### KWS TONIC (KWS Momont 2013 – 6 rangs)

**Productivité** : Parmi les variétés fourragères 6 rangs hiver, c'est la plus productive en moyenne depuis 4 ans en zone Centre, mais moins performante en zone Nord.

**Qualité** : Ce n'est pas son point fort : taux de protéines et PS sont assez faibles.

**Agronomie** : Variété ½ précoce qui présente une assez forte sensibilité aux maladies mais montre une bonne tolérance à la verse.

**Conclusion** : Variété qui associe un très bon potentiel, zone Centre, à un profil agronomique correct. Seul point faible, un PS assez bas.

##### MANGOO (hyb) (Syngenta 2014 – 6 rangs)

**Productivité** : Variété hybride qui montre un niveau de potentiel élevé, en particulier dans les bons sols. L'écart de rendement avec les variétés lignées reste toutefois modéré et ne dépasse pas 3% en moyenne.

**Qualité** : Le PS est élevé alors que la teneur en protéines est dans la moyenne.

**Agronomie** : Cette variété précoce présente une tolérance à la verse dans la moyenne, mais elle est assez sensible aux maladies, hormis la rhynchosporiose.

**Conclusion** : Cet hybride montre une bonne productivité et présente un bon PS associé à une bonne tolérance à la verse. Sa sensibilité aux maladies reste à surveiller. Cette variété peut être testée, sous réserve que le gain de productivité compense le surcoût des semences.

##### TEKTOO (hyb) (Syngenta 2015 – 6 rangs)

**Productivité** : Habituellement très proche de MANGOO, TEKTOO marque en 2018 un retrait côté productivité en zone Centre, ce qui n'est pas le cas en zone Nord.

**Qualité** : Le PS est dans la moyenne et la teneur en protéines assez faible.

**Agronomie** : Cette variété ½ précoce présente un bon niveau de tolérance aux maladies et à la verse.

**Conclusion** : Sans défauts majeurs, cette variété peut être testée, sous réserve que le gain de productivité compense le surcoût des semences.

##### TOUAREG (Lemaire D 2011 – 6 rangs)

**Productivité** : TOUAREG est plus à son aise sur les sols séchant du Centre que dans le Nord-Est.

**Qualité** : Son PS et sa teneur en protéines sont dans la moyenne.

**Agronomie** : Variété très précoce, sensible à la verse et aux maladies, à l'exception d'un bon niveau de tolérance à la rhynchosporiose.

**Conclusion** : TOUAREG présente un bon potentiel, en particulier sur les sols séchant. Mais cette variété doit être conduite avec attention, compte-tenu de sa sensibilité à la verse et aux maladies.

## Les variétés récentes

### KWS AKKORD (KWS Momont 2017 – 6 rangs)

**Productivité** : Confirme en 2018 son haut potentiel de rendement et devance depuis 2 ans les hybrides en zone Centre. Elle est moins performante en zone Nord.  
**Qualité** : Le PS est dans la moyenne.

**Agronomie** : Plus tardive de 2-3 jours à l'épiaison que KWS TONIC, cette variété semble plus adaptée aux sols profonds. Ecart traité – non traité très importants, en lien avec sa grande sensibilité à la rouille naine. Sa tenue de tige semble correcte.

**Conclusion** : Bien que très productive, sa très forte sensibilité aux maladies (Ecart T-NT le plus élevé et de loin) la pénalise fortement.



### RAFAELA (Limagrain 2017 – 6 rangs)

**Productivité** : Cette variété présente en 2018 une productivité au-dessus de la moyenne zone Centre. Plus performante en zone Nord (6<sup>ème</sup> place).

**Qualité** : PS assez faible.

**Agronomie** : Ultra précoce, cette variété est tolérante à la JNO. Sensible à la verse, elle est également très sensible à la rhynchosporiose et à la rouille naine.

**Conclusion** : dans le carré VIP des variétés tolérantes JNO, RAFAELA semble la mieux positionnée.

## Les nouveautés

*Les commentaires des nouvelles variétés sont issus des résultats d'une seule année d'essai. Ils devront être consolidés par les observations des années futures.*



### KWS BORRELY (KWS Momont2018 – 6 rangs)

**Productivité** : juste derrière KWS AKKORD en 2018, sa productivité est intéressante et dépasse son rendement à l'inscription en zone Centre. En retrait zone Nord.

**Qualité** : PS dans la moyenne.

**Agronomie** : Très précoce et bon comportement vis-à-vis des maladies. Tolérante JNO.

**Conclusion** : Dans le carré VIP des variétés tolérantes JNO, sa grande précocité la positionnerait plutôt en sols superficiels.

### KWS ORBIT (KWS Momont 2018 – 6 rangs)

**Productivité** : Sur un même niveau de rendement que KWS BORRELY en zone Centre 2018, sa productivité semble plus stable que cette dernière. Très performance en zone Nord où elle arrive en 2<sup>ème</sup> position.

**Qualité** : PS dans la moyenne.

**Agronomie** : Précocité dans la moyenne et bon comportement vis-à-vis des maladies.

**Conclusion** : Profil proche de KWS BORRELY légèrement plus tardive.

### KWS ESTAMINET (KWS Momont 2018 – 6 rangs)

**Productivité** : Elle se positionne en milieu de tableau dans les deux zones.

**Qualité** : très bon PS.

**Agronomie** : très précoce (type TOUAREG) elle présente des écarts T-NT parmi les faibles.

**Conclusion** : Bien que légèrement moins productive son très bon PS, sa forte précocité et sa faible sensibilité aux maladies foliaires devraient lui permettre de trouver sa place.

### SY POOL (hyb) (Syngenta 2018 – 6 rangs)

**Productivité** : Décevante en milieu de tableau en 2018 (zone Centre), elle présente une contre-performance par rapport à son niveau à l'inscription.

**Qualité** : Bon PS

**Agronomie** : bonne tolérance aux maladies.

**Conclusion** : rendements 2018 décevant pour une orge hybride.

### SONATA (Florimond Despres 2018 – 6 rangs)

**Productivité** : Rendements tout juste dans la moyenne en zone Centre malgré une meilleure performance que lors de son inscription. Dernière du regroupement zone Nord.

**Qualité** : PS correct.

**Agronomie** : Tolérance maladie correcte.

**Conclusion** : pas de grands atouts.



### HEXAGON (DSV France 2018 – 6 rangs)

**Productivité** : Rendements décevants en fin de tableau.

**Qualité** : PS très faible.

**Agronomie** : Bonne tolérance aux maladies et tolérante JNO.

**Conclusion** : sur le créneau des ITK à faibles intrants, son bon comportement vis-à-vis des maladies et sa tolérance JNO sont de bons atouts.

### HIRONDELLA (SAATEN UNION DE2016–6 rangs)



**Productivité** : inscrite en 2016 en Allemagne et testée pour la première fois en France cette année elle présente des rendements décevants avec une forte variabilité entre sites.

**Qualité** : PS très faible.

**Agronomie** : Tolérance aux maladies correcte et tolérante JNO.

**Conclusion** : son seul atout semble être sa tolérance JNO.

## ORGES 2 RANGS

Contrairement à 2017 où les 2 rangs devançaient nettement les 6 rangs, l'année 2018 leur est nettement moins favorable. En zone Centre, certaines s'en sortent beaucoup mieux en zone Nord.

### Les variétés récentes

#### Maltesse (Secobra 2015 – 2 rangs)

**Productivité** : Maltesse se positionne en fin de classement en zones Centre et Nord.

**Qualité** : elle présente un des meilleurs PS parmi toutes les variétés testées.

**Agronomie** : cette variété présente une bonne tolérance à la verse mais une forte sensibilité aux maladies, à la rhynchosporiose et à la rouille naine en particulier.

**Conclusion** : Son très bon PS constitue son atout.

#### LG Casting (Limagrain 2017 – 2 rangs)

**Productivité** : Ces rendements 2018 sont décevants par rapport à ceux obtenus en 2017 en zone Centre. Elle est plus performante en zone Nord.

**Qualité** : Le PS est dans la moyenne.

**Agronomie** : Cette variété ½ précoce présente une bonne tolérance à la verse et une sensibilité aux maladies dans la moyenne.

**Conclusion** : A suivre en zone Nord.

#### Memento (Secobra 2017 – 2 rangs)

**Productivité** : Bonne performance depuis 2 ans en zone Nord.

**Qualité** : Elle présente un des meilleurs PS parmi toutes les variétés testées.

**Agronomie** : Moyennement sensible à la verse, elle présente un bon comportement vis-à-vis des maladies.

**Conclusion** : A suivre en zone Nord

### La nouveauté

#### Newton (Secobra 2018 - 2 rangs)

**Productivité** : Dernière du classement 2018, elle ne confirme pas ces très bons rendements au moment de l'inscription sur la zone Centre. Elle est beaucoup plus performante en zone Nord en 2018, avec des rendements supérieurs à ceux obtenus lors de son inscription.

**Qualité** : PS est dans la moyenne.

**Agronomie** : Très bonne tolérance aux maladies foliaires

**Conclusion** : A suivre en zone Nord.

## Point sur les mosaïques jaunes de l'orge

Le projet CASDAR « Mosa-Hordeum » (2013-2016), piloté par le GEVES avec différents partenaires (dont ARVALIS) de la filière orge, a permis d'apporter des connaissances sur le pathotype 2 de la mosaïque jaune de l'orge (BaYMV Y2). Apparu au début des années 2000, ce virus s'est développé dans toutes les zones traditionnelles à mosaïque de l'orge et est actuellement prépondérant en France.

On a d'abord pensé que la mosaïque de type Y2 n'impactait pas le rendement, mais des mesures en 2009-2010 ont prouvé le contraire. La nuisibilité moyenne sur orge mesurée dans ce projet est de 12 q/ha - soit une perte de 20 % du rendement, avec des pertes allant de 0 à 45 q/ha suivant les années et la virulence de l'attaque dans les zones contaminées.

En revanche, le virus impacte peu la qualité brassicole des orges. Le taux de protéines augmente en moyenne de 0,2 point, en restant dans les normes de la filière.

Le seul moyen de lutte contre les mosaïques est la résistance variétale.

**En orge d'hiver** : La quasi-totalité des variétés d'orge d'hiver étaient résistantes au virus BaYMV Y1, suite aux croisements effectués avec une variété d'orge croate résistante. Malgré tout le GEVES, ne peut plus caractériser la résistance à la mosaïque 1, pour cause de contamination de toutes leurs parcelles par Y2. La tolérance à la mosaïque Y1 n'est plus mesurée au champ depuis 2015. AMISTAR, ETINCEL, ISOCEL, MANGOO, KWS TONIC, PASSEREL, TOUAREG sont notées tolérantes au complexe mosaïque hors Y2.

En revanche, seulement trois variétés récentes sont résistantes à BaYMV Y2 : les deux escourgeons Jenny et Joker, et l'orge à deux rangs Chrono.

**En orge de printemps** : Toutes les variétés du marché sont sensibles à Y1 et à Y2.

# Points Forts / Faibles des variétés

Avis CBMO récolte 2019	Variété	Inscription	Précocité	Qualité				Résistance aux maladies							
				PMG	Calibrage	Protéines (écart à la droite de régression protéines / rendement)	PS	Verse	T-NT pluri (2016-2018)	Helminthosporiose	Rhynchosporiose	Rouille naine	Oïdium	Grillures	Ramu-lariose
<b>ORGES 2 RANGS</b>															
	Agency		2018	1/2 précoce	Moyen	-	+/-	(-)	(+/-)	(+/-)	(+)	(+/-)	(+)		
	New ton		2018	1/2 tard à 1/2 préc	Gros	++	+	+/-	++	+/-	+	+/-	++		+/-
	KWS Cassia		2010	1/2 tardive	Gros	+	++	+/-	++	+	-	+	+/-	+	+
	KWS Orwell		2015	1/2 tardive	Assez gros	-	+/-	+	+/-	+	++	+	+/-	+	+/-
	LG Casting		2017	1/2 précoce	Assez gros	+/-	+	+/-	+	+	+/-	+/-	++	+	+/-
	Maltesse		2015	1/2 tard à 1/2 préc	Gros	+/-	++	+	-	+	+/-	--	++	+/-	+/-
	Memento		2017	1/2 tard à 1/2 préc	Assez gros	++	++	+/-	++	+	++	+	+/-	+/-	+/-
	Sobell		2017	1/2 précoce	Assez gros	+/-	+/-	+/-	++	+	++	+	++	+/-	-
<b>ESCOURGEONS</b>															
	HEXAGON		2018	1/2 précoce	Assez Petit	++	--	+/-	++	+/-	+/-	+	++		+/-
	KWS ESTAMINET		2018	Très précoce	Petit	+	+	+	++	+/-	+/-	+/-	++		+/-
	KWS ORBIT		2018	Précoce	Gros	+/-	+/-	+	+/-	+/-	-	-	+		-
	SONATA		2018	Très précoce	Assez Petit	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	-	-	+/-		+/-
Obs1	KWS FARO		2018	Très précoce	Assez Petit	+	+/-	++	+	+/-	-	-	++		+/-
Val	MARGAUX		2018	Précoce	Assez Petit	+/-	+	++	-	-	+/-	+/-	-	+	+/-
	KWS BORRELLY		2018	Très précoce	Assez Petit	+	+/-	+/-	+	-	+	+/-	++		+/-
	SY POOL	hyb	2018	Très précoce	Assez Petit	+/-	+	+/-	++	+/-	+	+	+		+/-
	AMISTAR		2013	Très précoce	Moyen	+/-	++	+/-	-	+/-	+/-	--	(--)	+/-	+
Préf	CASINO		2012	Précoce	Assez Petit	+	--	++	+/-	+	+/-	-	-	+/-	-
	DETROIT		2015	Précoce	Moyen	+/-	+/-	-	+	+/-	-	+	++	+	+/-
Préf	ETINCEL		2012	Précoce	Assez Petit	+	+/-	+/-	-	-	-	--	+/-	++	+/-
	FUNKY		UK-15	1/2 précoce	Assez Petit	-	+	+	+	+/-	(+/-)	+	+	+/-	(+/-)
	HIRONDELLA		DK-18	Précoce	Assez Petit	+/-	-	(+)	-	(+)	-	(-)			
	HOOK	hyb	2016	Précoce	Moyen	+/-	+/-	-	+	+	+/-	+	(+/-)	+/-	(+/-)
Préf	ISOCEL		2012	Précoce	Assez Petit	+	+/-	+/-	-	-	-	--	+/-	+	+/-
	JETTOO	hyb	2016	1/2 précoce	Assez gros	+	+/-	--	+	+/-	(+)	-	+	+	(+)
	JOKER		2015	1/2 précoce	Assez Petit	+/-	--	+/-	+/-	+/-	+	+/-	++	+/-	+/-
	KWS AKKORD		2017	1/2 tard à 1/2 préc	Assez gros	+/-	+/-	+/-	--	+	-	--	++	+/-	+/-
	KWS TONIC		2013	1/2 précoce	Assez gros	+/-	+/-	+	-	+/-	+/-	-	+	+/-	-
	MANGO	hyb	2014	Précoce	Assez Petit	+	++	+/-	-	+/-	++	-	+	+	+/-
Préf	PASSEREL		2011	Précoce	Petit	-	+/-	+/-	+/-	-	-	++	--	-	--
Obs1	PIXEL		2017	Précoce	Assez Petit	+/-	-	+/-	+	+/-	-	-	+	++	+/-
	RAFAELA		BE-14	Très précoce	Assez gros	+/-	-	-	-	+	-	--	++	+/-	(+/-)
	TEKTOO	hyb	2015	1/2 précoce	Moyen	+/-	+	+/-	+	+/-	++	-	++	+	+
	TOUAREG		2011	Très précoce	Assez Petit	+/-	+/-	-	--	--	+	-	+/-	-	-
Obs1	VISUEL		2017	Très précoce	Moyen	+	--	+	+/-	+/-	+/-	-	+/-	+	+/-
	ZOO	hyb	2016	Très précoce	Assez Petit	+/-	+	+	+	-	(++)	+/-	++	-	

(1) : Agency est une variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel.

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

## Avis de la chambre syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2018

Préf : variété Préférée

Obs1 : variété en Observation commerciale et industrielle

Variété ayant subi les tests pilotes IFBM et soumise à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement.

Val = Variété en cours de validation technologique

# Rendements 2018 et pluriannuels

Nous présentons dans ce document les résultats des regroupements Centre et Nord - Nord Est. Les autres regroupements sont disponibles dans les guides de préconisation des régions voisines.

## ZONE BRASSICOLES CENTRE

### Résultats de la récolte 2018

Les rendements sont exprimés en quintaux par hectare et en pourcentage des variétés communes. Les graphiques des résultats de la récolte 2018 présentent les variétés ordonnées selon des rendements décroissants. La variabilité de ces résultats issus du regroupement des essais peut être appréciée par l'étendue du trait horizontal : plus il est court et plus la variété est régulière. Attention à ne pas se laisser tromper par la présentation graphique de la hiérarchie des rendements : les écarts entre variétés peuvent être faibles ! Pour appréhender le potentiel d'une variété, la régularité des résultats sur plusieurs années reste la mesure la plus fiable.

#### Régularité des rendements 2018 zone Brassicole Centre

Préc. épiaison	Tolérance JNO	Avis Malterie	VARIETES	Rendement à 15% validé traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% validé moyenne et écart-type en q/ha					
				Q/ha	% MG.	80	85	90	95	100	105
6.5			KWS TONIC*	97.1	105						
7			DETROIT*	96.6	104						
6			KWS AKKORD	96.4	104						
7		Obs 1	KWS FARO	95.8	104						
7		Obs 1	PIXEL	95.7	103						
7.5	T		KWS BORRELLY	95.5	103						
6.5			KWS ORBIT	95.3	103						
6.5		Hyb	MANGO	93.9	102						
7.5	T		RAFAELA	93.8	101						
7			KWS ESTAMINET	93.6	101						
7	T	Val	MARGAUX	92.5	100						
7		Obs 1	VISUEL	92.4	100						
7		Hyb	SY POOL	92.4	100						
7			SONATA	91.9	99						
7		Préf	ISOCEL	91.5	99						
7	T		AMISTAR	91.5	99						
7		Préf	ETINCEL	91.3	99						
7.5			TOUAREG*	90.9	98						
6			JOKER	90.6	98						
6.5		Préf	PASSEREL*	89.9	97						
7	T		HEXAGON	89.7	97						
6.5	T		HIRONDELLA	89.4	97						
6.5			Agency (1)	89.4	97						
6			Maltesse	88.8	96						
6.5			Newton	85.4	92						
Moy. Générale				92.5		Le trait vertical représente la moyenne générale.					
ETR				3.4		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.					
Nombre d'essais				6							

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Agency est une variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel.

#### Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2019

Préf = Variété préférée

Obs 1 = Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement.

Val = Variété en cours de validation technologique

#### Précocité à épiaison

Les échelles GEVES de précocité à épiaison des orges 2 rangs et 6 rangs ne sont pas totalement équivalentes.

Afin de les rendre comparables, les notes d'épiaison des orges 2 rangs ont été diminuées d'un demi point.

4,5 - Très tardif      5,5 - ½ tardif      6,5 - ½ précoce      7,5 - Très précoce

5 - Tardif      6 - ½ tardif à ½ précoce      7 - Précoce

	Commune :	ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON	BUNO-BONNEVAUX	CHOUDAY	FONDETTES	LE SUBDRAY	SANT-GEORGES-DU-BOIS	MOY. q/ha	BLANCAFORT	T-NT <sup>(1)</sup> Moyenne pluriannuelle Nord France (2015-2018) q/ha		
	Département :	89	91	36	37	18	17		18			
	Réalisation	ANTEDIS	PLATEFORME IDF SUD	ARVALIS	CA37	AXEREAL	ARVALIS		UCATA			
	Date de semis :	12/10/2017	06/10/2017	10/10/2017	09/10/2017	10/10/2017	25/10/2017		11/10/2017			
	Type de sol :	ARGILO-CALC SUP/CALC DUR FISSURÉ	LIMONS ARGILO SABLEUX	ARGILO-CALCAIRE PROFOND	LIMON SABLO ARGILEUX SUR SCHISTES	ARGILO-CALCAIRE PROFOND	GROIE MOYENNE		LIMON SABLO ARGILEUX SUR SCHISTES			
	Prof. exploitable racines (cm) :	85	80	100	80	100	120		70			
Précocité épiaison	Tolérance JNO	Avis Malterie	Précédent :	LUZERNE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	MAÏS FOURRAGE	BLÉ TENDRE	COLZA OLÉAGINEUX			
6.5			<b>KWS TONIC *</b>		94.5	102.7	100.3	99.6	<b>97.1</b>	80.5	15.0	
7			<b>DETROIT *</b>		94.2	103.9	99.1	97.7	<b>96.6</b>	79.2	12.0	
6			<b>KWS AKKORD</b>	77.9	93.2	108.7	93.6	102.7	102.6	<b>96.4</b>		21.6
7		Obs 1	<b>KWS FARO</b>	78.6	89.2	104.8	99.7	97.0	105.7	<b>95.8</b>		14.1
7		Obs 1	<b>PIXEL</b>	81.5	91.7	108.8	94.8	92.2	105.0	<b>95.7</b>	69.3	13.8
7.5	T		<b>KWS BORRELLY</b>	79.3	90.1	106.3	101.3	92.8	102.9	<b>95.5</b>		13.0
6.5			<b>KWS ORBIT</b>	74.5	92.0	106.4	98.3	99.0	101.5	<b>95.3</b>		13.4
6.5		Hyb	<b>MANGO</b>	73.7	90.8	105.9	96.0	98.1	99.2	<b>93.9</b>	80.1	14.4
7.5	T		<b>RAFAELA</b>	81.8	94.5	99.1	91.2	93.6	102.8	<b>93.8</b>	85.0	16.7
7			<b>KWS ESTAMINET</b>	76.4	86.8	107.7	97.0	92.4	101.0	<b>93.6</b>	81.4	10.8
7	T	Val	<b>MARGAUX</b>	77.4	91.1	100.4	94.6	94.2	97.3	<b>92.5</b>	71.9	15.2
7		Obs 1	<b>VISUEL</b>	73.6	89.6	104.1	93.5	93.1	100.8	<b>92.4</b>	78.6	13.4
7		Hyb	<b>SYPOOL</b>	72.6	90.2	103.0	92.0	95.6	100.9	<b>92.4</b>	77.0	11.4
7			<b>SONATA</b>	72.2	88.2	103.3	95.8	90.5	101.4	<b>91.9</b>		13.8
7		Préf	<b>ISOCEL</b>	74.7	88.7	102.0	95.6	90.0	98.1	<b>91.5</b>		16.5
7	T		<b>AMISTAR</b>	69.1	89.2	103.0	100.8	92.3	94.6	<b>91.5</b>	80.9	15.0
7		Préf	<b>ETINCEL</b>	76.8	87.9	103.0	94.6	84.4	101.3	<b>91.3</b>	76.8	15.9
7.5			<b>TOUAREG *</b>	74.2		96.5	98.1	89.9		<b>90.9</b>		17.9
6			<b>JOKER</b>	72.5	89.2	105.2	88.3	86.5	101.8	<b>90.6</b>		13.3
6.5		Préf	<b>PASSEREL *</b>	76.8	87.1	95.8	88.7	93.4		<b>89.9</b>	77.2	14.9
7	T		<b>HEXAGON</b>	72.1	86.4	102.6	89.3	90.3	97.3	<b>89.7</b>		9.2
6.5	T		<b>HIRONDELLA</b>	68.9	82.6	102.4	96.0	86.9	99.8	<b>89.4</b>		14.7
6.5			<b>Agency (2)</b>	78.6	89.4	95.1	80.1	89.8	103.4	<b>89.4</b>		13.3
6			<b>Maltesse</b>	75.4	84.2	97.6	86.6	90.6	98.6	<b>88.8</b>		16.1
6.5			<b>Newton</b>	72.7	86.0	91.0	82.1	89.8	90.7	<b>85.4</b>		9.7
			<b>Moy. générale (q) :</b>	<b>75.7</b>	<b>89.4</b>	<b>102.3</b>	<b>93.9</b>	<b>92.9</b>	<b>100.5</b>	<b>92.5</b>	<b>78.2</b>	
			ETR essai :	2.2	2.5	1.7	4.7	2.1	2.3	3.4	4.0	
6.5			<b>LG Casting</b>			95.9	90.7	91.9			81.3	
6		Hyb	<b>TEKTOO</b>			101.2	90.6	98.2			81.4	

(1) T - NT : perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide.

(2) : Agency est une variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel.

**Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2019**

Préf = Variété préférée

Obs 1 = Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement

Val= Variété en cours de validation technologique

**Précocité à épiaison**

Les échelles GEVES de précocité à épiaison des orges 2 rangs et 6 rangs ne sont pas totalement équivalentes.

Afin de les rendre comparables, les notes d'épiaison des orges 2 rangs ont été diminuées d'un demi point.

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

5 - Tardif                                      6,5 - ½ précoce

5,5 - ½ tardif                                      7 - Précoce

## Rendements 2018 par essais en % des témoins : zone Brassicole Centre

	Commune :	ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON	BUNO-BONNEVAUX	CHOUDAY	FONDETTES	LE SUBDRAY	SAINT-GEORGES-DU-BOIS	MOY. %	BLANCA-FORT	<b>T-NT<sup>(1)</sup></b> <b>Moyenne</b> <b>pluriannuelle</b> Nord France (2016-2018) <b>q/ha</b>		
	Département :	89	91	36	37	18	17		18			
	Réalisation	ANTEDIS	PLATEFORME IDF SUD	ARVALIS	CA37	AXEREAAL	ARVALIS		UCATA			
	Date de semis :	12/10/2017	06/10/2017	10/10/2017	09/10/2017	10/10/2017	25/10/2017		11/10/2017			
	Type de sol :	ARGILO-CALC SUP/CALC DUR FISSURÉ	LIMONS ARGILO SABLEUX	ARGILO-CALCAIRE PROFOND	LIMON SABLO ARGILEUX SUR SCHISTES	ARGILO-CALCAIRE PROFOND	GROIE MOYENNE		LIMON SABLO ARGILEUX SUR SCHISTES			
	Prof. exploitable racines (cm) :	85	80	100	80	100	120		70			
Précocité épiaison	Tolérance JNO	Avis malterie	Précédent :	LUZERNE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	MAÏS FOURRAGE	BLÉ TENDRE	COLZA OLÉAGINEUX	BLÉ TENDRE		
6.5			<b>KWS TONIC *</b>		106	100	107	107	<b>105</b>	103	15	
7			<b>DETROIT *</b>		105	102	106	105	<b>104</b>	101	12	
6			<b>KWS AKKORD</b>	103	104	106	100	111	102	<b>104</b>	22	
7	Obs 1		<b>KWS FARO</b>	104	100	102	106	104	105	<b>104</b>	14	
7	Obs 1		<b>PIXEL</b>	108	103	106	101	99	105	<b>103</b>	89	14
7.5	T		<b>KWS BORRELLY</b>	105	101	104	108	100	102	<b>103</b>	13	
6.5			<b>KWS ORBIT</b>	98	103	104	105	107	101	<b>103</b>	13	
6.5		Hyb	<b>MANGOO</b>	97	102	104	102	106	99	<b>102</b>	103	14
7.5	T		<b>RAFAELA</b>	108	106	97	97	101	102	<b>101</b>	109	17
7			<b>KWS ESTAMINET</b>	101	97	105	103	99	100	<b>101</b>	104	11
7	T	Val	<b>MARGAUX</b>	102	102	98	101	101	97	<b>100</b>	92	15
7		Obs 1	<b>VISUEL</b>	97	100	102	100	100	100	<b>100</b>	101	13
7		Hyb	<b>SY POOL</b>	96	101	101	98	103	100	<b>100</b>	99	11
7			<b>SONATA</b>	95	99	101	102	97	101	<b>99</b>	14	
7		Préf	<b>ISOCEL</b>	99	99	100	102	97	98	<b>99</b>	16	
7	T		<b>AMISTAR</b>	91	100	101	107	99	94	<b>99</b>	103	15
7		Préf	<b>ETINCEL</b>	101	98	101	101	91	101	<b>99</b>	98	16
7.5			<b>TOUAREG *</b>	98		94	104	97		<b>98</b>	18	
6			<b>JOKER</b>	96	100	103	94	93	101	<b>98</b>	13	
6.5		Préf	<b>PASSEREL *</b>	101	97	94	94	101		<b>97</b>	99	15
7	T		<b>HEXAGON</b>	95	97	100	95	97	97	<b>97</b>	9	
6.5	T		<b>HIRONDELLA</b>	91	92	100	102	94	99	<b>97</b>	15	
6.5			<b>Agency (2)</b>	104	100	93	85	97	103	<b>97</b>	13	
6			<b>Maltesse</b>	100	94	95	92	98	98	<b>96</b>	16	
6.5			<b>Newton</b>	96	96	89	87	97	90	<b>92</b>	10	
			<b>Moy. générale (q) :</b>	<b>75.7</b>	<b>89.4</b>	<b>102.3</b>	<b>93.9</b>	<b>92.9</b>	<b>100.5</b>	<b>92.5</b>	<b>78.2</b>	
			ETR essai :	2.2	2.5	1.7	4.7	2.1	2.3	3.4	4.0	
6.5			<b>LG Casting</b>			94	97	99			104	
6		Hyb	<b>TEKTOO</b>			99	96	106			104	

(1) T - NT : perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide.

(2) : Agency est une variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel.

### Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2019

Préf = Variété préférée

Obs 1 = Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement.

Val= Variété en cours de validation technologique

### Précocité à épiaison

Les échelles GEVES de précocité à épiaison des orges 2 rangs et 6 rangs ne sont pas totalement équivalentes.

Afin de les rendre comparables, les notes d'épiaison des orges 2 rangs ont été diminuées d'un demi point.

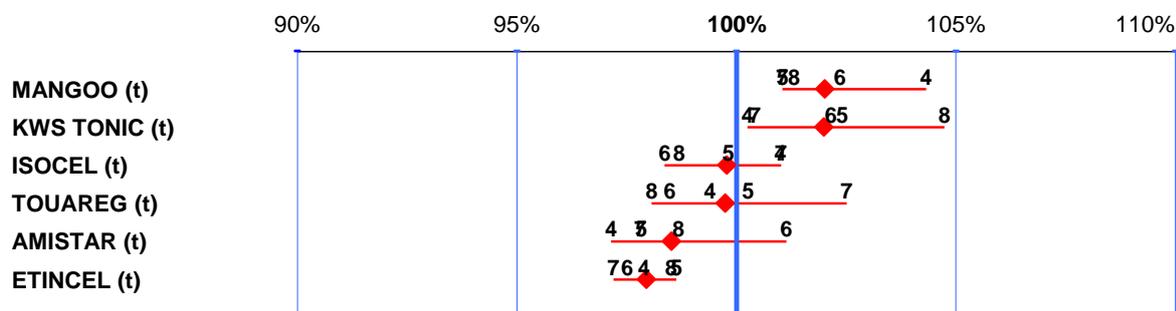
4,5 - Très tardif      5,5 - ½ tardif      6,5 - ½ précocé      7,5 - Très précocé

5 - Tardif      6 - ½ tardif à ½ précocé      7 - Précocé

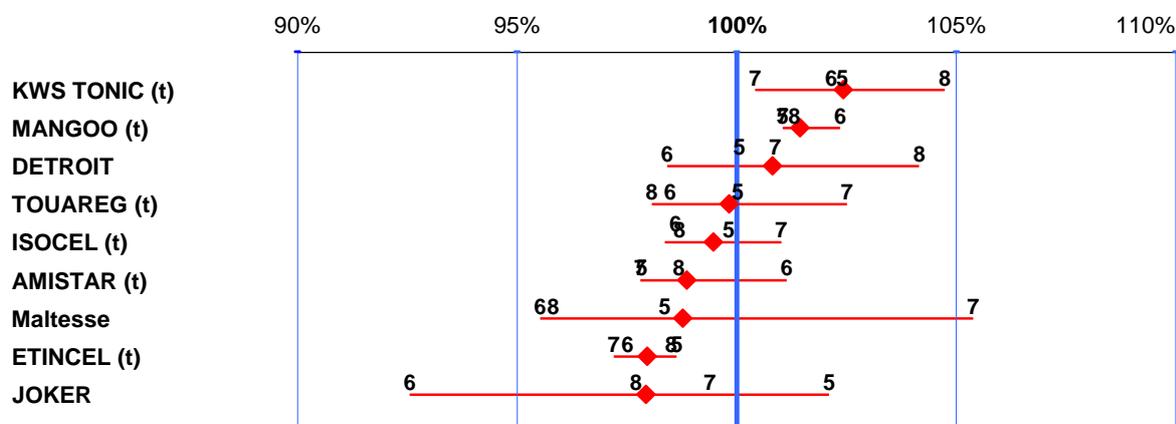
## Résultats pluriannuels

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 8 = 2018)

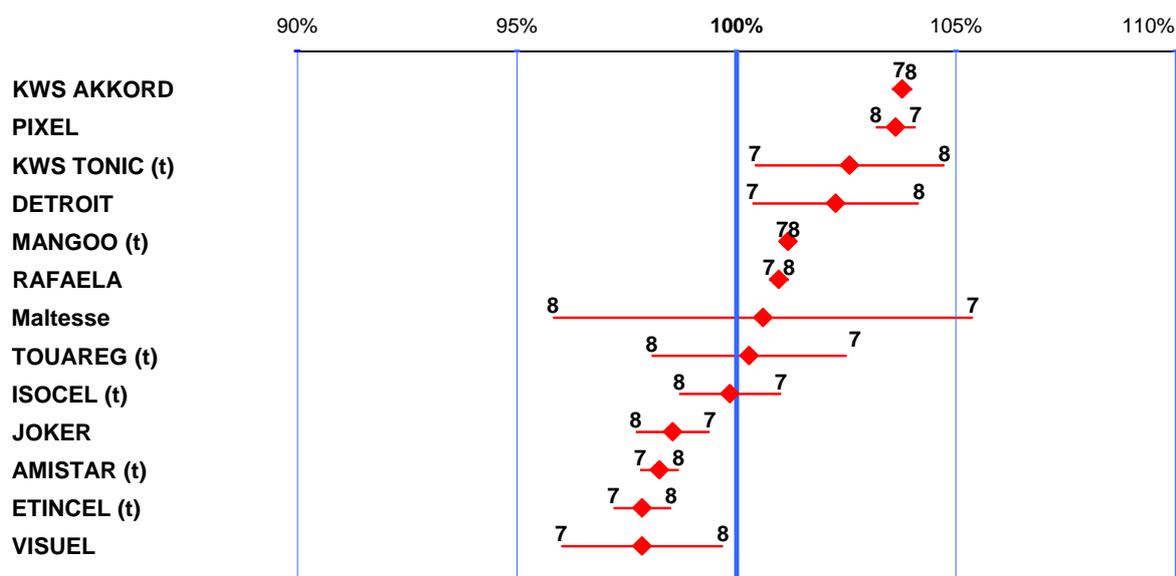
### Variétés présentes 5 ans



### Variétés présentes 4 ans

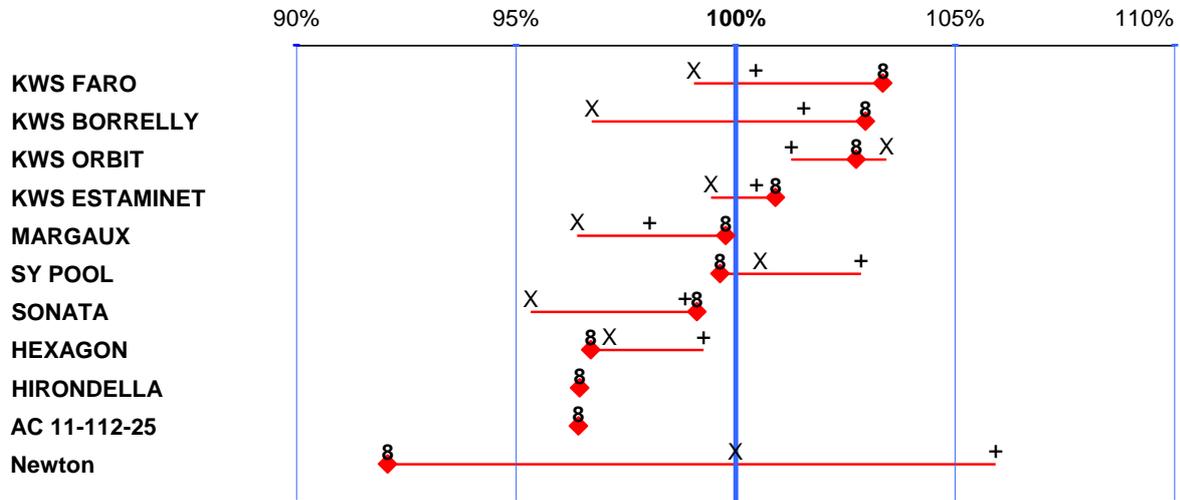


### Variétés présentes 2 ans



**Variétés présentes 1 an**

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau de ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l’inscription dans les essais de la zone Nord du CTPS. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux de ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d’illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre indique le millésime, le x indique les résultats CTPS des lieux proches en 2016 et le + ceux en 2017. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais ARVALIS.



## ZONE BRASSICOLES NORD

### Résultats de la récolte 2018

Les rendements sont exprimés en quintaux par hectare et en pourcentage des variétés communes. Les graphiques des résultats de la récolte 2018 présentent les variétés ordonnées selon des rendements décroissants. La variabilité de ces résultats issus du regroupement des essais peut être appréciée par l'étendue du trait horizontal : plus il est court et plus la variété est régulière. Attention à ne pas se laisser tromper par la présentation graphique de la hiérarchie des rendements : les écarts entre variétés peuvent être faibles ! Pour appréhender le potentiel d'une variété, la régularité des résultats sur plusieurs années reste la mesure la plus fiable.

#### Régularité des rendements 2018 zone Brassicole Nord

Préc. épiaison	Tolérance JNO	Avis Malterie	VARIETES	Rendement à 15% validé traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% validé moyenne et écart-type en q/ha						
				Q/ha	% MG.	75	80	85	90	95	100	105
6.5		Hyb	JETTOO	97.3	106							
6.5			KWS ORBIT*	97.1	106							
6.5		Hyb	MANGOO	96.3	105							
6		Hyb	TEKTOO*	95.7	105							
7		Obs 1	KWS FARO	95.7	105							
7.5	T		RAFAELA	95.1	104							
6			Memento*	93.9	103							
6.5			Newton	93.3	102							
6.5			LG Casting*	93.2	102							
6			KWS AKKORD	92.9	102							
6.5			KWS TONIC*	92.8	101							
7			KWS ESTAMINET	92.4	101							
7		Obs 1	VISUEL	92.2	101							
6.5		Hyb	HOOK*	91.8	100							
7	T		AMISTAR	91.1	100							
7	T	Val	MARGAUX	90.4	99							
7	T		HEXAGON	89.7	98							
7		Obs 1	PIXEL	88.9	97							
7			DETROIT*	88.6	97							
7.5	T		KWS BORRELLY*	88.4	97							
7		Préf	ETINCEL	86.6	95							
6			Maltesse*	85.3	93							
6.5	T		HIRONDELLA*	84.1	92							
7			SONATA	81.8	89							
Moy. Générale				91.4		Le trait vertical représente la moyenne générale.						
ETR				4.8		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.						
Nombre d'essais				7								

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

#### Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2019

Préf = Variété préférée

Obs 1 = Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement.

Val= Variété en cours de validation technologique

#### Précocité à épiaison

Les échelles GEVES de précocité à épiaison des orges 2 rangs et 6 rangs ne sont pas totalement équivalentes.

Afin de les rendre comparables, les notes d'épiaison des orges 2 rangs ont été diminuées d'un demi point.

4,5 - Très tardif      5,5 - ½ tardif      6,5 - ½ précoce      7,5 - Très précoce

5 - Tardif      6 - ½ tardif à ½ précoce      7 - Précoce

## Rendements 2018 par essais en q/ha : zone Brassicole Nord

 Précocité épiaison	Tolérance JNO	Avis Materie	Commune :	COMBON	COURTISOL S	CREVECOE UR-SUR- L'ESCAUT	GOUY-SOUS- BELLONNE	MESNIL- BRUNTEL	SAINTE-OMER	WARGNIES- LE-GRAND	MOY. q/ha	T-NT <sup>(1)</sup> Moyenne  pluriannuelle Nord France  (2016-2018)  q/ha
			Département :	27	51	59	62	80	62	59		
			Réalisation	ARVALIS	ARVALIS	TERNOVEO	GRUPE CARRE	ARVALIS	CA 59-62	UNEAL		
			Date de semis :	16/10/2017	13/10/2017	05/10/2017	04/10/2017	09/10/2017	05/10/2017	04/10/2017		
			Type de sol :	LIMON BATTANT SAIN	CRAIE À POCHES	LIMON		ARGILO- CALC SUP/CALC DUR FISSURÉ	LIMON ARGILEUX PROFOND HUMIDE	LIMON ARGILEUX TRÈS PROFOND (>1.2 M)		
			Prof. exploitable racines (cm) :		90			80	70	70		
Précédent :	BLÉ TENDRE	BETTERAVE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	POMMES DE TERRE						
6.5		Hyb	JETTOO	92.3	96.3	85.9	83.4	99.8	120.5	103.1	97.3	12.9
6.5			KWS ORBIT *		99.9	81.3	96.4	93.3	117.9	100.2	97.1	13.4
6.5		Hyb	MANGOO	96.9	97.3	78.2	86.7	98.4	113.9	102.4	96.3	14.4
6		Hyb	TEKTOO *	88.4		81.3	84.9	98.8	114.1	100.7	95.7	12.7
7		Obs 1	KWS FARO	89.6	102.7	74.3	92.8	98.4	110.6	101.1	95.7	14.1
7.5		T	RAFAELA	93.3	101.3	80.2	89.0	98.3	105.8	97.6	95.1	16.7
6			Memento *	77.3		86.0	79.7	99.7	120.6	94.0	93.9	11.0
6.5			Newton	90.7	88.8	84.2	82.1	97.5	117.2	92.3	93.3	9.7
6.5			LG Casting *	82.5		82.1	81.5	96.9	110.9	99.1	93.2	12.8
6			KWS AKKORD	87.0	102.3	72.8	81.3	94.1	110.0	103.1	92.9	21.6
6.5			KWS TONIC *	85.5	97.9	81.3	85.6	90.9	110.4		92.8	15.0
7			KWS ESTAMINET	91.1	93.9	78.0	85.7	93.5	105.6	98.8	92.4	10.8
7		Obs 1	VISUEL	84.3	98.0	78.4	88.7	94.0	106.6	95.2	92.2	13.4
6.5		Hyb	HOOK *	78.2	94.8	81.4	86.7			98.6	91.8	11.9
7		T	AMISTAR	75.9	98.7	75.8	80.9	92.7	115.3	98.3	91.1	15.0
7		Val	MARGAUX	84.6	101.6	71.8	83.8	94.5	99.5	97.4	90.4	15.2
7		T	HEXAGON	79.0	95.0	75.7	88.3	87.5	110.1	92.4	89.7	9.2
7		Obs 1	PIXEL	86.0	105.4	67.5	83.1	96.1	93.6	90.2	88.9	13.8
7			DETROIT *	85.7		74.6	76.9	91.4	103.8		88.6	12.0
7.5		T	KWS BORRELLY *	86.4	100.6	67.1		91.9	98.2	94.2	88.4	13.0
7		Préf	ETINCEL	75.5	100.4	66.3	78.3	93.7	101.8	90.0	86.6	15.9
6			Maltesse *	82.4	85.4		65.0	91.5	107.2	95.3	85.3	16.1
6.5		T	HIRONDELLA *	74.9	90.5	69.1	84.0		94.7		84.1	14.7
7			SONATA	81.9	91.2	63.3	71.2	82.1	96.3	86.6	81.8	13.8
			Moy. générale (q) :	85.1	97.3	76.2	83.2	94.0	107.9	96.2	91.4	
			ETR essai :	5.9	3.2	2.8	4.4	2.5	4.0	3.6	4.8	
6.5			Agency (2)	80.7	101.7	80.1			108.0			
7		Préf	CASINO		97.5							
7		T	DOMINO				83.2					
6.5		Hyb	GOODY			79.6						
7		Préf	ISOCEL	77.1	100.7		77.7			92.1		
6			JOKER		98.5							
6.5			Sobell			81.1	72.7					
7.5			TOUAREG		97.4		69.4					
7		Hyb	ZOO			80.3						

(1) T-NT : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Sud 2016 à 2018.

(2) : Agency est une variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel.

### Avis de la chambre Syndicale de la Materie Française pour la récolte 2019

Préf = Variété préférée

Obs 1 = Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement.

Val= Variété en cours de validation technologique

### Précocité à épiaison

Les échelles GEVES de précocité à épiaison des orges 2 rangs et 6 rangs ne sont pas totalement équivalentes.

Afin de les rendre comparables, les notes d'épiaison des orges 2 rangs ont été diminuées d'un demi point.

4,5 - Très tardif    5,5 - ½ tardif    6,5 - ½ précoce    7,5 - Très précoce

5 - Tardif    6 - ½ tardif à ½ p - Précoce

## Rendements 2018 par essais en % des témoins : zone Brassicole Nord

	Commune :		COMBON	COURTISOL S	CREVECOE UR-SUR-L'ESCAULT	GOUY-SOUS-BELLONNE	MESNIL-BRUNTEL	SAINT-OMER	WARGNIES-LE-GRAND	MOY. %	T-NT <sup>(1)</sup> Moyenne  pluriannuelle Nord France  (2016-2018)  q/ha		
	Département :		27	51	59	62	80	62	59				
	Partenaire :		ARVALIS	ARVALIS	TERNOVEO	GROUPE CARRE	ARVALIS	CA 59-62	UNEL				
	Date de semis :		16/10/2017	13/10/2017	05/10/2017	04/10/2017	09/10/2017	05/10/2017	04/10/2017				
Type de sol :		LIMON BATTANT SAIN	CRAIE À POCHES	LIMON		ARGILO-CALC SUP/CALC DUR FISSURÉ	LIMON ARGILEUX PROFOND HUMIDE	LIMON ARGILEUX TRÈS PROFOND (>1.2 M)					
Prof. exploitable racines (cm) :		150	90			80	70	70					
Précocité épiaison	Tolérance JNO	Avis malterie	Précédent :		BLÉ TENDRE	BETTERAVE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	POMMES DE TERRE			
6.5		Hyb	JETTOO	109	99	113	100	106	112	107	106	12.9	
6.5			KWS ORBIT *			103	107	116	99	109	104	106	13.4
6.5		Hyb	MANGO	114	100	103	104	105	106	106	106	105	14.4
6		Hyb	TEKTOO *	104		107	102	105	106	105	105	105	12.7
7		Obs 1	KWS FARO	105	106	97	112	105	102	105	105	105	14.1
7.5	T		RAFAELA	110	104	105	107	105	98	101	101	104	16.7
6			Memento *	91		113	96	106	112	98	98	103	11.0
6.5			Newton	107	91	110	99	104	109	96	96	102	9.7
6.5			LG Casting *	97		108	98	103	103	103	103	102	12.8
6			KWS AKKORD	102	105	95	98	100	102	107	107	102	21.6
6.5			KWS TONIC *	101	101	107	103	97	102			101	15.0
7			KWS ESTAMINET	107	97	102	103	99	98	103	103	101	10.8
7		Obs 1	VISUEL	99	101	103	107	100	99	99	99	101	13.4
6.5		Hyb	HOOK *	92	97	107	104			103	103	100	11.9
7	T		AMISTAR	89	101	99	97	99	107	102	102	100	15.0
7	T	Val	MARGAUX	99	104	94	101	101	92	101	101	99	15.2
7	T		HEXAGON	93	98	99	106	93	102	96	96	98	9.2
7		Obs 1	PIXEL	101	108	89	100	102	87	94	94	97	13.8
7			DETROIT *	101		98	92	97	96			97	12.0
7.5	T		KWS BORRELLY *	102	103	88		98	91	98	98	97	13.0
7		Préf	ETINCEL	89	103	87	94	100	94	93	93	95	15.9
6			Maltesse *	97	88		78	97	99	99	99	93	16.1
6.5	T		HIRONDELLA *	88	93	91	101		88			92	14.7
7			SONATA	96	94	83	85	87	89	90	90	89	13.8
Moy. générale (q) :			85.1	97.3	76.2	83.2	94.0	107.9	96.2	96.2	91.4		
ETR essai			5.9	3.2	2.8	4.4	2.5	4.0	3.6	3.6	4.8		
6.5			Agency (2)	95	105	105			100				
7		Préf	CASINO		100								
7	T		DOMINO				100						
6.5		Hyb	GOODY			104							
7		Préf	ISOCEL	91	103		93			96			
6			JOKER		101								
6.5			Sobell			106	87						
7.5			TOUAREG		100		83						
7		Hyb	ZOO			105							

(1) T-NT : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Sud 2016 à 2018.

(2) : Agency est une variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel.

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2019

Préf = Variété préférée

Obs 1 = Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement.

Val= Variété en cours de validation technologique

Précocité à épiaison

Les échelles GEVES de précocité à épiaison des orges 2 rangs et 6 rangs ne sont pas totalement équivalentes.

Afin de les rendre comparables, les notes d'épiaison des orges 2 rangs ont été diminuées d'un demi point.

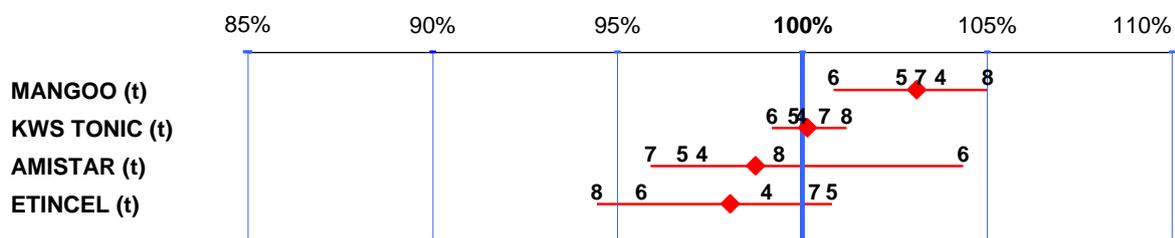
4,5 - Très tardif      5,5 - ½ tardif      6,5 - ½ précoco      7,5 - Très précoco

5 - Tardif      6 - ½ tardif à ½ précoco      7 - Précoco

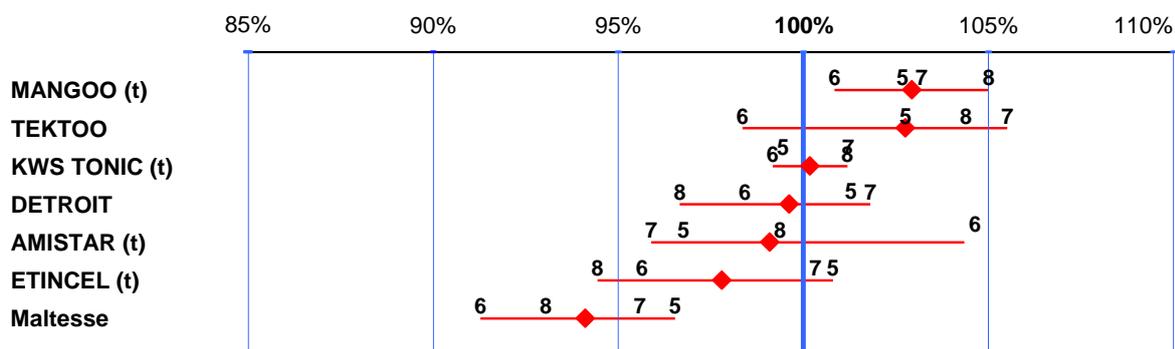
## Résultats pluriannuels

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 8 = 2018)

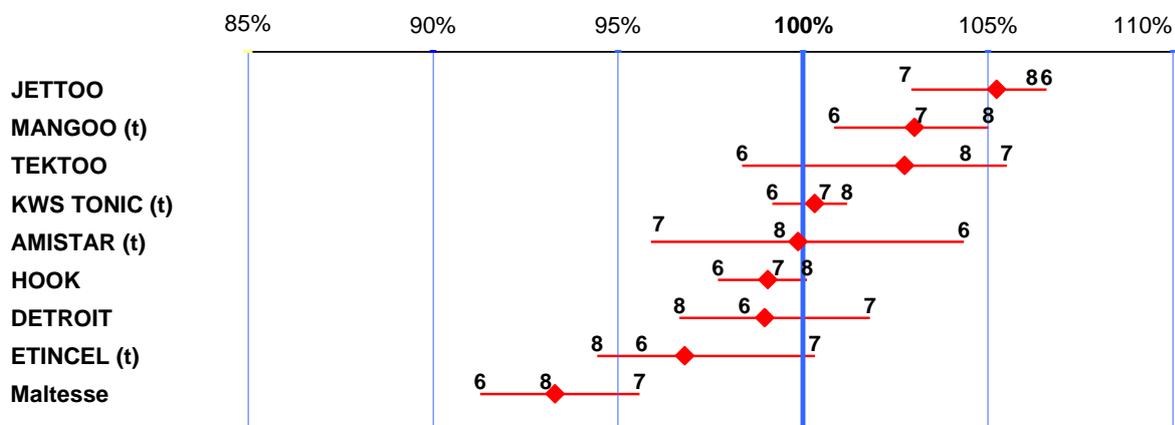
### Variétés présentes 5 ans



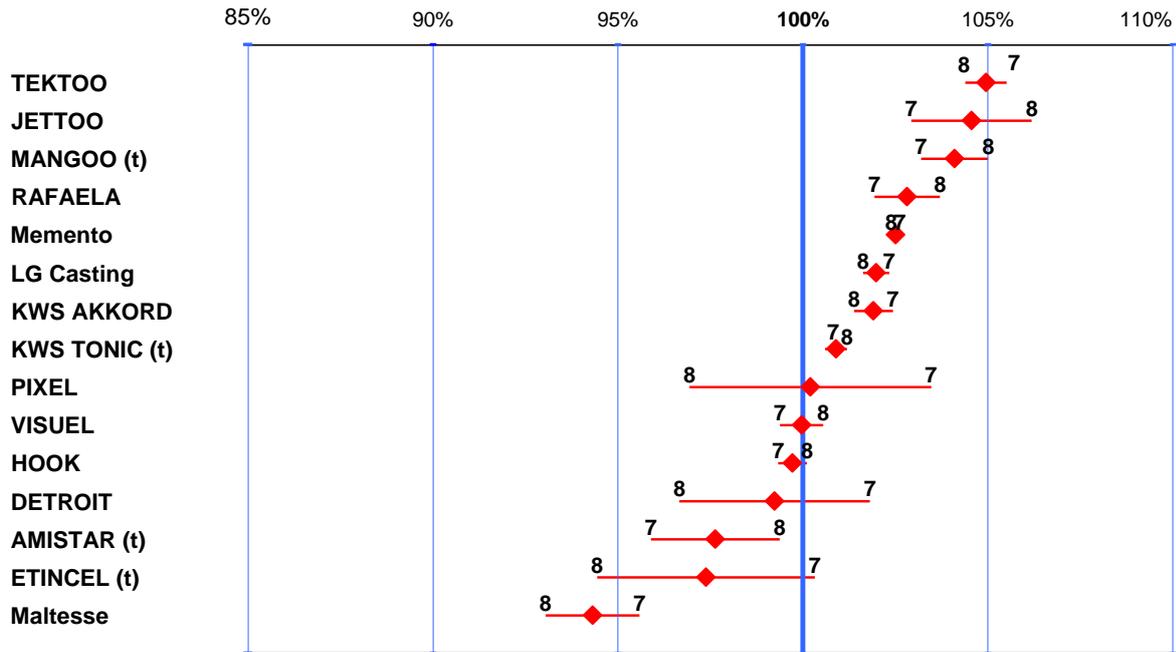
### Variétés présentes 4 ans



### Variétés présentes 3 ans

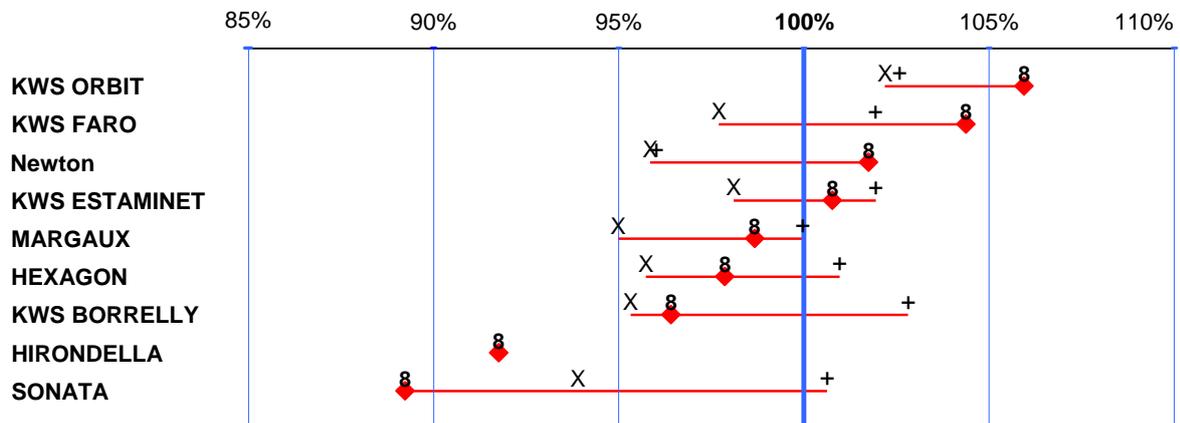


**Variétés présentes 2 ans**



**Variétés présentes 1 ans**

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l’inscription dans les essais de la zone nord du CTPS. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux de ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d’illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre indique le millésime, le x indique les résultats CTPS des lieux proches en 2016 et le + ceux en 2017. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais ARVALIS.



# Caractéristiques Physiologiques

## RYTHME DE DEVELOPPEMENT DES VARIETES

	PRECOCITE A MONTAISON ** →					
	Tardive 1	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6
<b>Tardif 5</b>	KWS Infinity					
<b>Assez Tardive 5.5</b>	KWS Glacier	<b>KWS Cassia</b> KWS Orwell	Orbise			
<b>1/2 Précoce 6</b>		(Albertine) (Calypso) (KWS AKKORD) (Memento) Vanessa VOLUME	GAMBRINUS JOKER Maltesse TEKTOO			
<b>1/2 Précoce 6.5</b>			<b>Augusta</b> (California) Casanova GOODY (HEXAGON) HOOK (JETTOO) KWS TONIC (LG Casting) (MARMARA)	<b>PASSEREL</b>	(Sobell)	
<b>Précoce 7</b>			(CASINO) <b>ETINCEL</b> ISOCEL KETOS (MARGAUX)	DOMINO MANGOO PIXEL (ZOO)	DETROIT	
<b>Très précoce 7.5</b>			ABONDANCE	AMISTAR (KWS BORRELLY) (KWS FARO) Salamandre TOUAREG	<b>ESTEREL</b> (VISUEL) Séduction	(RAFAELA)
<b>Ultra Précoce 8</b>						

\* Source des données d'essais GEVES, ARVALIS : les échelles GEVES de précocité à épiaison des orges 2 rangs et 6 rangs ne sont pas totalement équivalentes. Afin de les rendre comparables entre elles, les notes d'épiaison des orges 2 rangs ont été diminuées d'un demi-point.

\*\* Source des données d'essais ARVALIS

En majuscule : les escourgeons ; En minuscule : les orges 2 rangs.

**PRECOCITE EPIAISON (en jours par rapport à ETINCEL)**

ESCOURGEONS

jours

Orges 2 rangs

			KWS BORRELLY	RAFAELA	-3		
			KWS ESTAMINET	SONATA	-2		
				AMISTAR			
			SY POOL	<b>VISUEL</b>	-1		
			DETROIT	<b>ETINCEL</b>	0		
			<b>CASINO</b>	<b>ISOCEL</b>			
HIRONDELLA	HOOK		KWS ORBIT	MANGOO	+1	Sobell	
			HEXAGON	KWS TONIC			
			JETTOO	JOKER			
				TEKTOO	+2	Agency	LG Casting
				FUNKY			
				KWS			
				AKKORD	+3	Maltesse	Newton
						Memento	
					+4		
						KWS	
						Cassia	
					+5	KWS Orwell	

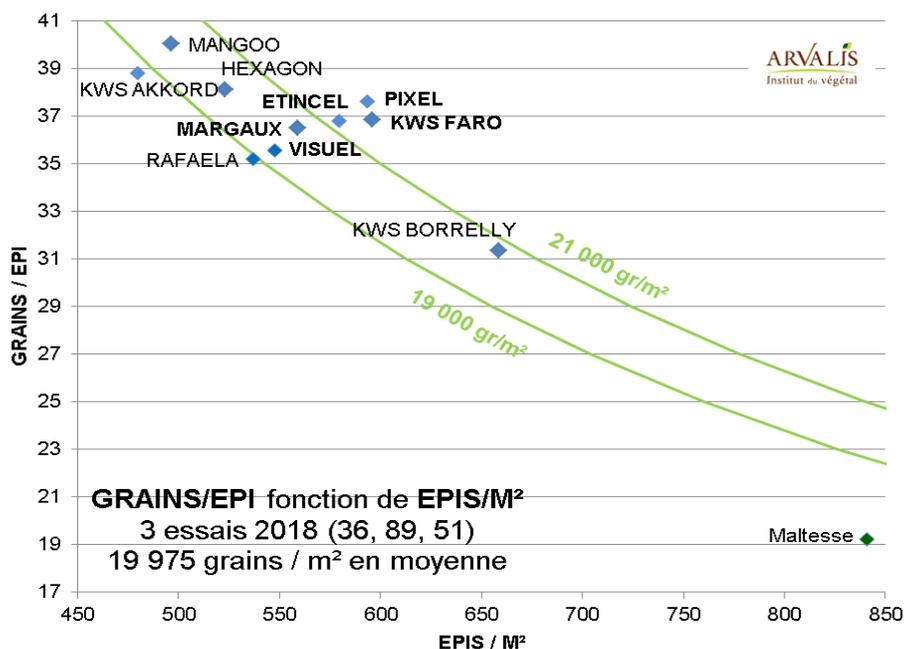
En gras : variétés à orientation brassicole  
Source : essais pluriannuels, 18 en 2018

La gamme des précocités à l'épiaison des variétés est plus étendue qu'on ne l'imagine puisque de l'ordre d'une semaine sépare les plus précoces des plus tardives. La plupart des orges hiver brassicoles 6 rangs sont précoces et épie le même jour qu'ETINCEL. Seules KWS FARO et VISUEL réalisent leurs épiaisons deux jours avant. Parmi les escourgeons récemment inscrits, RAFAELA et KWS BORRELLY sont ultra précoces alors KWS AKKORD reste le plus tardif, comme la majorité des orges d'hiver à 2 rangs.

**COMPOSANTES DU RENDEMENT**

Le peuplement épis/m<sup>2</sup> est une composante du rendement majeure pour les orges. Caractérisées génétiquement par la présence « incompressible » de trois grains/épi pour les 6 rangs et de un pour les 2 rangs, les orges font leur rendement par ajustement du nombre de grains/épi (ou plus justement, le nombre d'épillets/épi) et du PMG.

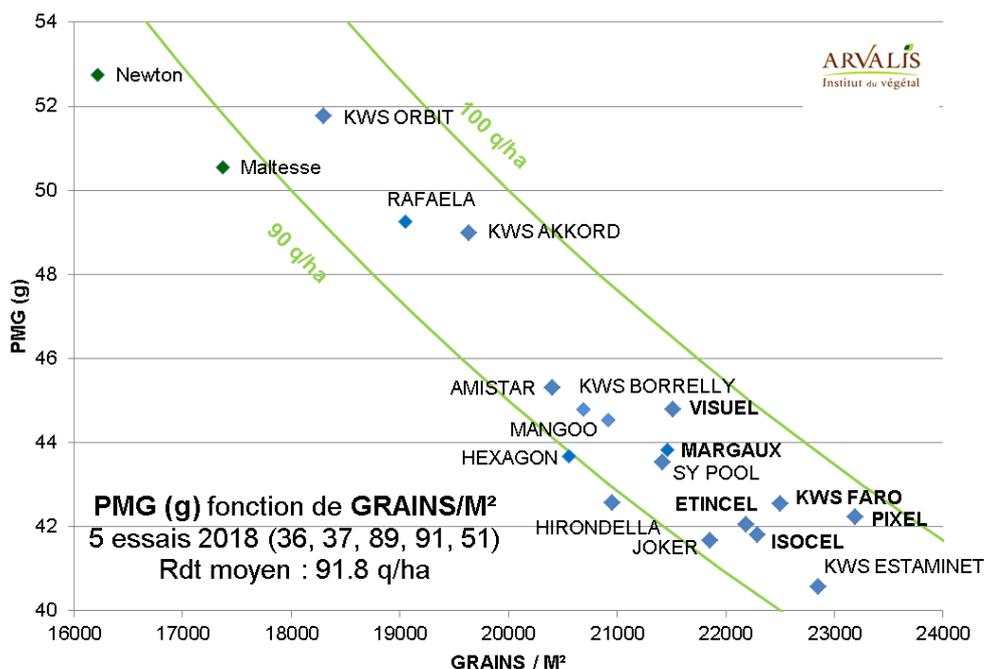
**Du côté du nombre de grains/épi :**



Selon la règle des compensations entre composantes du rendement, la fertilité des épis est d'autant plus élevée que le nombre d'épis/m<sup>2</sup> est faible. Sur la base de peuplements d'épis plus faibles, les escourgeons (ici avec 550 épis/m<sup>2</sup>) forment plus de grains/épi que les orges à 2 rangs (ici avec 840 épis/m<sup>2</sup> pour Maltesse) : en moyenne sur les variétés représentées, respectivement 37 et 19 grains/épi.

Dans la gamme des 550 épis/m<sup>2</sup>, les escourgeons KWS AKKORD et MANGOO se distinguent dans la partie haute du nuage de points avec de très bonnes fertilités des épis. Avec 50 épis/m<sup>2</sup> de plus, les 6 rangs brassicoles du moment, font jeu égal.

### Du côté du PMG :



Toujours selon la règle des compensations entre composantes du rendement, le PMG est d'autant plus faible que le nombre de grains/m<sup>2</sup> est élevé. Sur la base d'un nombre de grains/m<sup>2</sup> plus élevé, les escourgeons (ici avec 21 160 gr/m<sup>2</sup>) forment des grains plus petits que les orges à 2 rangs (ici avec 16 790 gr/m<sup>2</sup>) : en moyenne sur les variétés représentées, respectivement 44 et 52 g.

Se distinguant du nuage de points des escourgeons, KWS ORBIT, RAFAELA et KWS AKKORD vont chercher leurs rendements avec des gros grains. Avec des grains plus petits, les 6 rangs brassicoles du moment réalisent leurs rendements avec beaucoup de grains/m<sup>2</sup>, notamment PIXEL et KWS FARO. Les variétés 2 rangs représentées, certes ont des gros grains mais pas assez nombreux pour réaliser un bon rendement.



## La dépense fongicide optimale est fortement influencée par la résistance variétale

Plus une variété présente un écart traité - non traité élevé, plus elle va justifier d'un niveau de protection élevé et inversement. Par exemple, une variété qui présente un écart traité - non traité d'environ 10 q/ha, avec une hypothèse de prix de vente de 16 €/q, va justifier en moyenne d'une dépense de 45 €/ha. Pour une variété très sensible et avec les mêmes conditions de prix de vente, si la moyenne des dégâts observés est de 20 q/ha, alors la dépense idéale sera de 70 €/ha. Au final l'économie est d'environ 25 €/ha pour une variété tolérante comparée à une variété très sensible.

### ■ Dépense fongicide optimale théorique (€/ha) sur escourgeon et orge d'hiver en fonction de la pression parasitaire attendue et sous plusieurs hypothèses de prix (12 à 18 €/quintal) - 48 essais

Nuisibilité attendue q/ha Prix orges d'hiver	10 q/ha	15 q/ha	20 q/ha	25 q/ha	30 q/ha
12 €/q	35	46	57	69	81
14 €/q	40	51	63	76	88
16 €/q	45	57	70	83	96
18 €/q	50	63	77	90	104

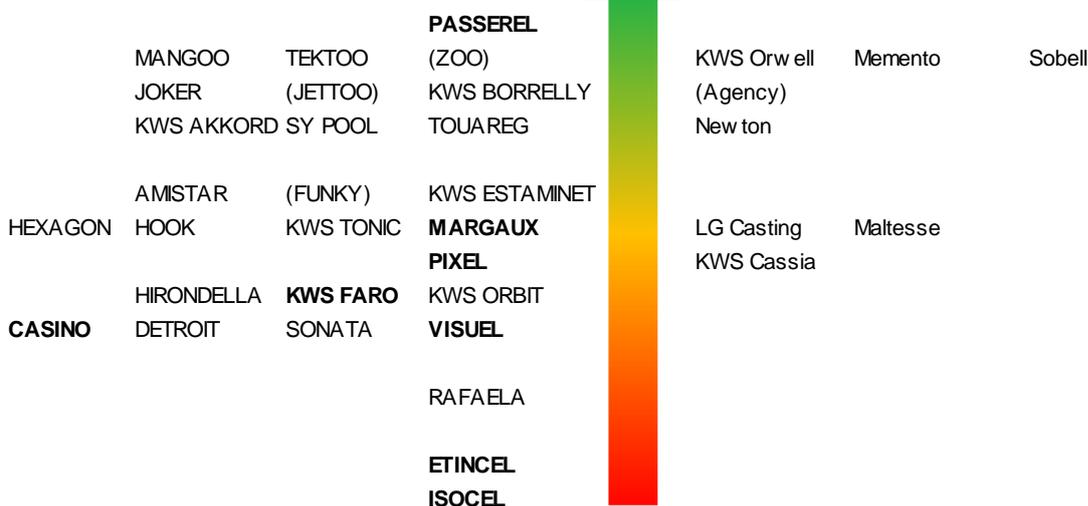
*Au-delà du résultat donné par le modèle, il faut néanmoins rester attentif au fait que la protection fongicides a un effet marqué sur le calibrage. En conséquence, il serait hasardeux de ne s'en tenir qu'au simple calcul de rentabilité des fongicides sans penser qu'il faut assurer une production d'orges de qualité brassicole.*

### ■ Comportement vis-à-vis de la rhynchosporiose

ESCOURGEONS

Orges 2 rangs

Les plus résistantes



En gras : variétés à orientation brassicole

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels, 6 essais 2018

Les plus sensibles

## Comportement vis-à-vis de l'helminthosporiose teres

ESCOURGEONS

Les plus résistantes

Orges 2 rangs

			(HIRONDELLA)	KWS AKKORD	HOOK	RAFAELA	KWS Cassia	LG Casting	Memento
	KWS ESTAMINET	<b>KWS FARO</b>	KWS ORBIT	<b>MARGAUX</b>	TEKTOO		KWS Orw ell	Maltesse	Sobell
AMISTAR	HEXAGON	JETTOO	KWS TONIC	MANGOO	<b>VISUEL</b>		(Agency)	New ton	
<b>CASINO</b>	DETROIT	FUNKY	JOKER	SONATA	SY POOL				
					KWS BORRELLY				
				<b>PASSEREL</b>	ZOO				
		<b>ETINCEL</b>		<b>ISOCEL</b>	<b>PIXEL</b>				
					TOUAREG				

( ) : à confirmer

En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels, 8 en 2018

Les plus sensibles

## Comportement vis-à-vis de la verse

ESCOURGEONS

Les plus résistants

Orges 2 rangs

Variétés peu sensibles		FUNKY	(HIRONDELLA)	ZOO					
			KWS ESTAMINET	KWS ORBIT					
			<b>KWS FARO</b>	KWS TONIC			KWS Orw ell	Maltesse	
Variétés moyennement sensibles			TEKTOO	<b>VISUEL</b>					
		KWS AKKORD	MANGOO	SY POOL			KWS Cassia		
	JOKER	KWS BORRELLY	<b>PASSEREL</b>	<b>PIXEL</b>			New ton	Sobell	
	AMISTAR	CASINO	HEXAGON	SONATA			LG Casting	Memento	
Variétés sensibles	DETROIT	<b>ETINCEL</b>	HOOK	<b>MARGAUX</b>					
				<b>ISOCEL</b>					
				RAFAELA					
				TOUAREG			(Agency)		
				JETTOO					

( ) : à confirmer

En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels, 8 essais 2018

Les plus sensibles

Si JETTOO et TOUAREG sont très sensibles à la verse, ETINCEL et ISOCEL n'en sont pas indemnes. RAFAELA, tolérante à la jaunisse nanisante est également sensible. A l'inverse, la nouveauté brassicole KWS FARO a un bon comportement. Les escourgeons brassicoles CASINO, ETINCEL, ISOCEL, PASSEREL et

PIXEL sont proches les uns des autres en milieu de classement. VISUEL semble moins sensible. Les variétés d'orges à 2 rangs testées sont plutôt moins sensibles à la verse que les escourgeons. KWS Orwell et Maltesse confirment leur bon comportement.

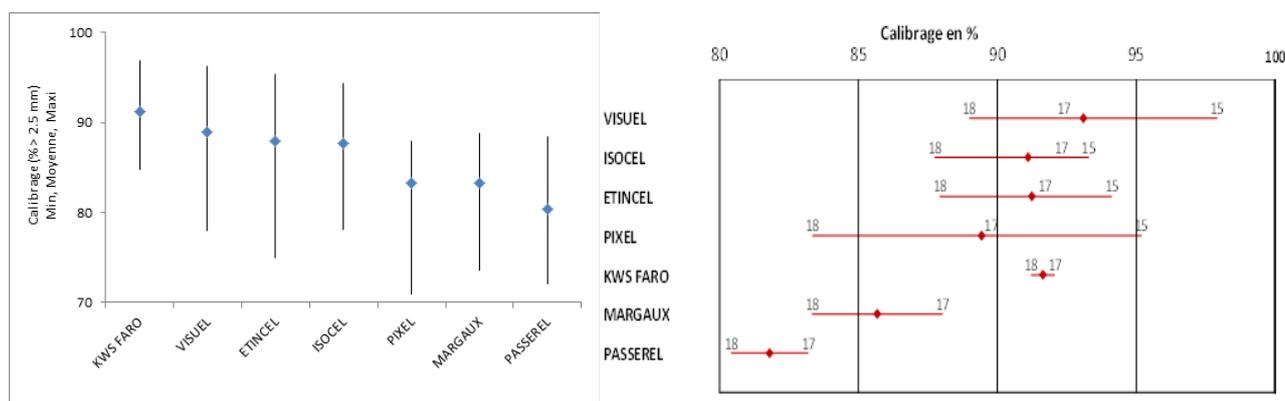
# Qualité des grains

## Liste des malteurs et des brasseurs de France pour la récolte 2019

	2 rangs	6 rangs
<p align="center"><b>Variétés préférées</b></p> <p align="center"><b>Supérieur à 15 000 ha</b></p> <p align="center"><b>Inférieur à 15 000 ha</b></p>	<b>Salamandre</b>	<b>CASINO / ETINCEL</b> <b>ISOCEL / PASSEREL</b> <b>ESTEREL</b>
<b>Variété en observation commerciale : étape 1</b>		<b>PIXEL / VISUEL / KWS FARO</b>
<b>Variétés admises en validation technologique</b>		<b>MARGAUX</b>

## Le calibrage

### 6 essais en 2018



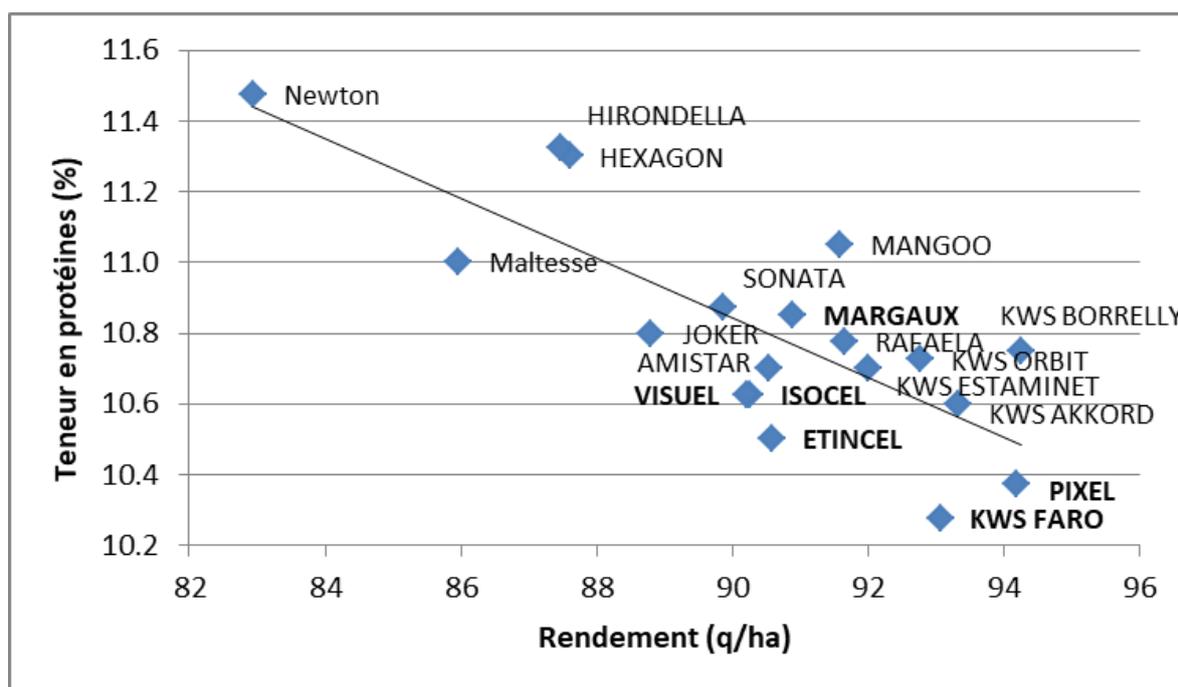
**Résultats pluriannuels 2015, 2017 et 2018** (données CTPS pour PIXEL et VISUEL en 2015, KWS FARO et MARGAUX en 2017)

2016 étant une année très particulière avec de faibles calibrages, elle n'a pas été retenue dans ce graphique.

Légende : 18 signifie année 2018.

## Le taux de protéines

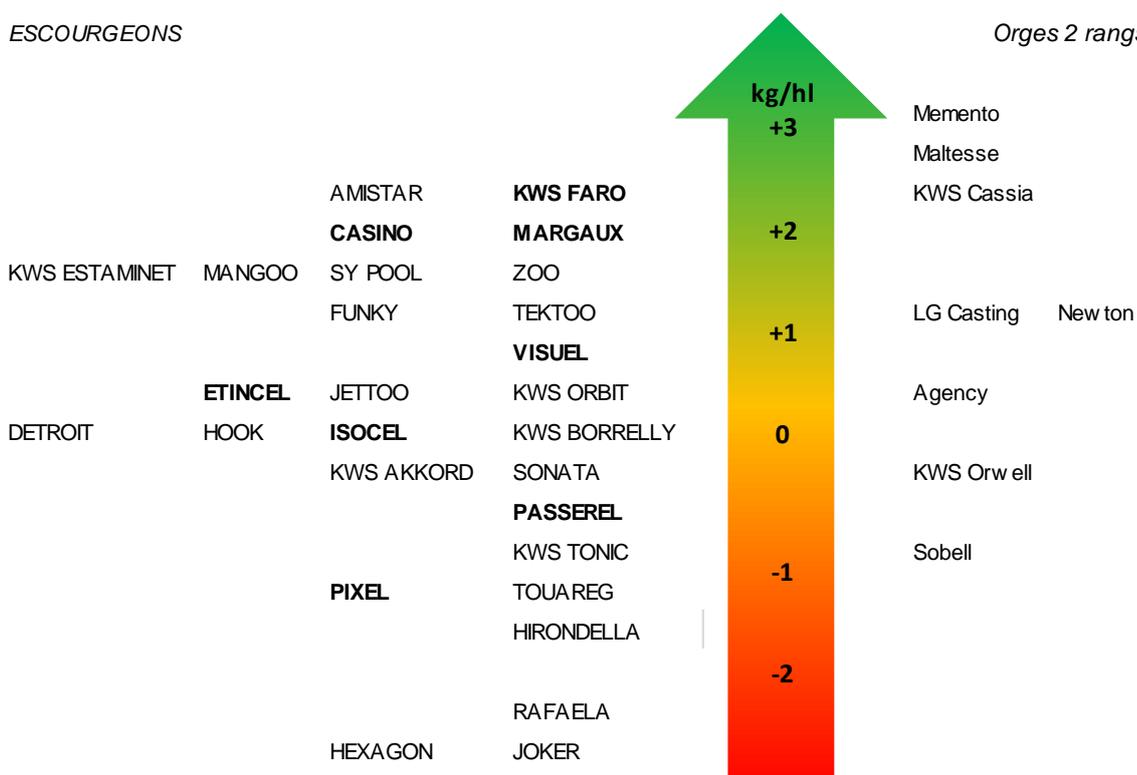
Regroupement Brassicole Centre - 4 essais Rendement et protéine (89,91,36,37)



## Le Poids Spécifique

ESOURGEONS

Orges 2 rangs



En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels, 26 en 2018

# Dates et densités de semis

## Répartir les risques liés au climat en semant des variétés de précocités différentes à la bonne date

Bien que tributaires des conditions climatiques, les dates de semis doivent être choisies en fonction des exigences physiologiques des variétés retenues.

En effet, semer trop tôt fait partie des erreurs dont les conséquences peuvent être lourdes : dégâts de gel

d'épis sur les variétés très précoces à montaison, risque de verse et de développement des maladies sur les variétés les plus sensibles, contamination des plantes par des virus transmis par les ravageurs d'automne. En revanche, les semis tardifs sont souvent liés à des conditions climatiques limitantes et pénalisés par les défauts de structure du sol. L'orge est plus sensible que le blé à l'anoxie racinaire (manque d'oxygène lié à une mauvaise structure ou un excès d'eau).

### Date de semis optimale en fonction des précocités variétales.

Toutes zones hors Montagne *		À partir du 1/10	À partir du 5/10	À partir du 10/10
Brassicoles	2 rangs	Vanessa		Salamandre
	6 rangs	--	ETINCEL – ISOCEL – PASSEREL KWS FARO - MARGAUX - PIXEL	ESTEREL
Fourragères	2 rangs	KWS Cassia - KWS Glacier – KWS Orwell	Memento - Maltesse	--
	6 rangs	KWS TONIC- VOLUME – KWS AKKORD	AMISTAR –JOKER- MANGOO	ABONDANCE – TOUAREG - KWS BORRELLY - KWS FARO

\* : Au-dessus de 900 mètres d'altitude anticiper les semis de 10 jours par rapport au tableau ci-dessus. Privilégier les variétés tolérantes au froid (voir tableau récapitulatif).

## Densité : distinguer les orges d'hiver 2 rangs et les escourgeons

L'élaboration du rendement pour les orges à 2 rangs et les orges à 6 rangs est différente.

### Orges à 6 rangs lignées

Les escourgeons forment leurs rendements essentiellement grâce à un nombre de grains par épi élevé, le nombre d'épis étant limité. Plus sensibles à la verse que les 2 rangs, ils ne doivent pas être semés trop denses. Les densités conseillées sont proches de celles du blé.

### Orges à 2 rangs

Pour une orge à 2 rangs, le nombre de grains/m<sup>2</sup> résulte essentiellement du peuplement épis. Cette culture s'avère donc très sensible à un déficit de pieds/m<sup>2</sup>. Il faut les semer un peu plus dense. Le poids de mille grains des orges à 2 rangs est aussi un élément prépondérant dans l'élaboration du rendement.

Noter qu'un excès de densité peut être défavorable au calibrage d'une orge brassicole, que ce soit pour un escourgeon ou une variété 2 rangs.

Le tableau suivant rappelle les densités maximales conseillées selon les types de sol.

**Densités de semis selon le type de sol et les conditions d'implantation pour les lignées**

Densités en grains/m <sup>2</sup> semés	ESCOURGEONS	Orges à 2 rangs
<b>Toutes zones hors Montagne</b>	<b>1/10 au 20/10</b>	<b>1/10 au 20/10</b>
<b>Limons sains, limons argileux, argilo-calcaires profonds :</b> - Bonnes conditions, sol ressuyé, préparation fine - Mauvaises conditions, sol humide, motteux, caillouteux	<b>170-200</b> <b>180-220</b>	<b>200-240</b> <b>220-250</b>
<b>Limons battants, limons sableux, limons argilo-sableux :</b> - Bonne préparation, sol sain - Préparation difficile, sol sain - Bonne préparation, sol humide en hiver - Préparation difficile, sol humide en hiver	<b>220-230</b> <b>220-250</b> <b>250-280</b> <b>300-330</b>	<b>250-280</b> <b>280-300</b> <b>300-330</b> <b>330-350</b>
<b>Argilo-calcaires superficiels, autres sols séchants :</b> - Pierrosité faible, bonnes conditions, préparation fine - Pierrosité forte, mauvaises conditions, préparation motteuse	<b>220-250</b> <b>250-300</b>	<b>250-300</b> <b>300-350</b>
<b>Terres fortes :</b> - Bonnes conditions - Préparation motteuse	<b>180-220</b> <b>220-250</b>	<b>220-250</b> <b>250-300</b>
<b>Zone de montagne (inf. à 1100 m)</b> <b>Sols légers granitiques ou volcaniques</b>	<b>20/09 au 10/10</b>	<b>20/09 au 10/10</b>
<b>&lt; 900 m</b>	<b>250 - 300</b>	<b>320 - 380</b>
<b>De 900 à 1100 m</b>	<b>300 - 350</b>	<b>380 - 420</b>

Il est conseillé d'augmenter les densités de semis lorsque l'on retarde la date de semis. La règle des 1 % par jour de retard peut être appliquée au-delà des plages optimales de semis des variétés en fonction de leur précocité. **Éviter les semis après le 25 octobre.**

# Orge de Printemps semées à l'automne : une bonne idée mais pas sans risque !

L'orge d'hiver brassicole fait actuellement face à plusieurs contraintes qui lui font perdre du terrain. Côté agronomique l'orge d'hiver (OH) est confrontée à un salissement (adventices graminées) croissant de la plaine combiné à une gamme herbicide qui se réduit fortement. Le levier agronomique « date de semis » efficace est délicat à mettre en œuvre du fait de la moindre souplesse de l'orge d'hiver au retard de date de semis contrairement au blé tendre. A cela s'ajoute le retrait des solutions « Gaucho » en TS qui vont rendre la culture beaucoup plus exposée aux risques de viroses

des ravageurs d'automne. Côté économique le tableau n'est pas beaucoup plus positif du fait de prix bas (malgré la hausse récente).

Si l'analyse s'arrête ici l'orge de printemps semée à l'automne apparaît comme la solution « idéale » : semis plus tardif donc baisse du risque insecte et effet « date de semis » positif côté désherbage et prix significativement plus élevés. Cependant cette pratique n'est pas sans risque et un certain nombre de précautions sont nécessaires.

**Choisir de semer à l'automne des variétés d'orge de printemps brassicoles n'est pas une stratégie tout terrain !  
C'est une pratique à risque, à réserver à certains contextes pédoclimatiques, mais qui peut s'avérer gagnante !**

Le choix de semer une orge de printemps à l'automne (OPsA) permet, par rapport à un semis de printemps (OP), en milieux superficiels non irrigués (ex : argilo-calcaire de Champagne Berrichonne) de :

- stabiliser et augmenter les rendements de 15 à 20% par rapport aux OP et atteindre des niveaux de production proche des OH en précocifiant le cycle et en

limitant les stress hydrique et thermique,

- assurer la qualité brassicole : bons calibrages et taux de protéines souvent contenus ...

... mais en s'exposant plus fréquemment aux risques de gel et de maladies (rhynchosporiose principalement) et à des conditions de semis plus délicates.

## RETOUR SUR LES ELEMENTS STRATEGIQUES DE L'ITINERAIRE TECHNIQUE.

### ZONE DE CULTURE

Cette pratique doit être essentiellement développée dans les milieux pédoclimatiques pouvant en tirer profit : sols superficiels ou parcelles non irriguées et où le risque de gel hivernal est limité. Ex : argilo-calcaires de Champagne Berrichonne et du Gâtinais. Les limons battants hydromorphes sont à éviter.

**Rappel** : l'intérêt de la technique réside dans une augmentation des rendements dans les zones les plus séchantes (stratégie d'évitement des stress de fin de cycle), ainsi que d'une sécurisation de la production (stabilisation de la composante « nombre d'épis/m<sup>2</sup> »).

### CHOIX DE LA PARCELLE

Le premier critère de choix sera la capacité de la parcelle à accueillir un semis tardif (à partir du 1er novembre). Les argilo-calcaires superficiels à moyens sont le terrain de jeu idéal avec des capacités de ressuyage très rapide. L'autre critère sera la propreté « adventices » de la parcelle. Les parcelles infestées en graminées adventices seront à éviter bien qu'elles deviennent de plus en plus difficiles à trouver.

**Rappel** : les OPsA sont sensibles au pathotype Y1 du virus de la mosaïque jaune. Il faudra donc éviter les parcelles avec présence de mosaïque Y1 et Y2, ce qui peut être délicat concernant Y1 car les OH y sont presque toutes résistantes. Donc l'indicateur « je n'en ai pas vu depuis 10 ans en OH » n'est pas le bon.

## CHOIX VARIETAL

Sur le papier, toutes les variétés d'orges de printemps ne sont pas adaptées à des semis d'automne. Il faudrait privilégier les variétés ayant une bonne résistance à la rhynchosporiose et une bonne capacité de tallage.

Mais la filière brassicole impose ses critères et il n'y a pas véritablement de choix « possible ». Le choix des variétés est plus orienté par les besoins du marché que par des critères agronomiques pertinents. RGT Planet, Sebastian, Laureat plus récemment, ... en sont quelques exemples (se renseigner auprès de son collecteur).

## DATE DE SEMIS

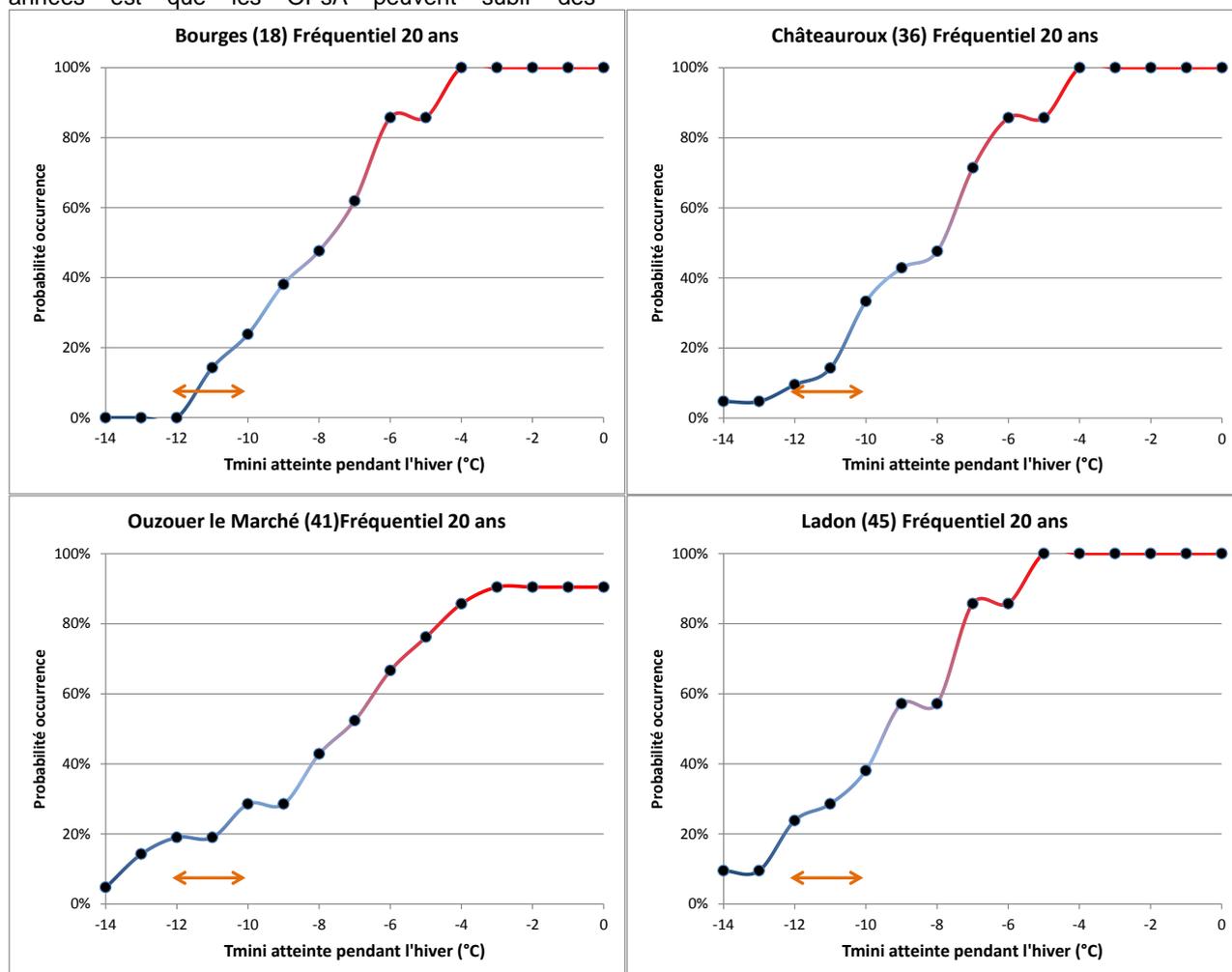
Si l'on cherche à optimiser le potentiel de la culture la tentation est forte de semer « tôt » (fin octobre). Mais plus le semis sera précoce plus le risque de gel augmente.

Le risque de gel de fin d'hiver : le constat des dernières années est que les OPsA peuvent subir des

**Rappel** : les notes de tolérances aux maladies indiquées dans les catalogues sont des notes réalisées sur orge de printemps en semis de printemps. L'exposition accrue aux maladies en semis d'automne dégrade les notes « officielles ».

Choisir une variété a priori peu sensible aux maladies n'enlève pas la nécessité d'observer ses parcelles dès la sortie d'hiver.

températures négatives sous abri comprises entre -12°C et -10°C, sur une durée assez brève et en conditions d'endurcissement. L'analyse fréquentielle de ce type de gel donne un risque de l'ordre de 1 à 2 années sur 10 dans le Berry, 2 à 3/10 dans le Loir et Cher et 3 à 4/10 dans le Gâtinais (cf graphiques ci-dessous) :



Le risque de gel de l'épi : lors d'hiver doux, une orge de printemps espèce naturellement alternative semée début novembre peut atteindre le stade Epi 1 cm très

précocement (courant février). Elle peut donc être plus exposée au gel d'épi.

La stratégie est donc d'avoir des OPsA aux stades 1 à 3 feuilles durant l'hiver afin de ne pas avoir des stades épis 1 cm trop précoces.

Pour cela, le seul levier est la date de semis (pas d'effet variétal sur la précocité montaison). Il est donc conseillé de semer les OPsA tout début novembre (semier plus tôt est synonyme de risque gel accru). Semer plus tard

courant décembre est toujours possible mais le « bénéfique date de semis » est moindre et les conditions de semis se dégradent fortement. Rappelons aussi que les OPsA sont plus sensibles que les blés à la qualité d'implantation. Il sera obligatoire de semer sur un sol finement préparé et ressuyé. Si ce n'est pas le cas, il faudra reporter ce semis en fin d'hiver avec opportunisme.

## DENSITE DE SEMIS

Date de semis	Premiers semis (après 1/11 et avant le 10 /11)		Semis tardifs (après le 10/11)	
	Bonne	Mauvaise ou sols très caillouteux	Bonne	Mauvaise ou sols très caillouteux
Densité (gr/m <sup>2</sup> )	350 - 380	390 - 420	390 - 420	430 - 450

**Rappel** : l'orge de printemps fait son rendement essentiellement avec des épis/m<sup>2</sup>, la composante nombre de pieds/m<sup>2</sup> est donc importante.

## DESHERBAGE

Concernant la lutte contre les mauvaises herbes, semer une orge de printemps à partir de début novembre revient soit à décaler la date de semis d'une céréale d'hiver, soit à faire l'impasse sur la capacité nettoyante de cette orge semée au printemps. Dans ces conditions, l'orge de printemps implantée à l'automne ne sera pas indemne de graminées adventices.

Par ailleurs, les produits racinaires d'automne sont autorisés au sens de l'homologation mais un doute persiste à la lecture de la liste des produits recommandés par la filière brassicole. En conséquence, on préférera planter une orge de printemps à partir de

début novembre sur des parcelles présentant des infestations faibles à modestes. Outre le fait de ne pas avoir dépensé un herbicide en cas de gel de la culture, c'est une manière de gérer durablement des parcelles encore propres.

**Rappel** : les désherbages d'automne peuvent « marquer » la culture et la rendre plus sensible aux aléas climatiques, dont le gel !

**Rappel (2)** : les solutions de désherbage en sortie d'hiver sont quasi inexistantes (résistances).

## BIOAGRESSEURS

Bien que le semis soit tardif, rien n'empêche de voir le développement de pucerons dans un contexte d'hiver doux (cf automne 2015).

**Rappel** : La date de semis influence directement l'impact que la mosaïque peut avoir sur la culture ; les semis précoces sont davantage touchés, car le virus dispose davantage de temps pour se multiplier dans les racines et ensuite infecter les parties aériennes.

## GESTION DES MALADIES ET DE LA VERSE

L'OPsA est nettement plus exposé aux risques maladies en sortie d'hiver qu'en semis de printemps. La rhynchosporiose, principale maladie, peut apparaître très précocement (dès le stade Epi 1 cm) et il convient d'être très vigilant en sortie d'hiver. Il est nécessaire d'intervenir dès les premiers signes, même avant le stade 1 nœud en cas de fortes pressions.

Enfin comme sur les orges d'hiver, l'application d'un régulateur de croissance peut être conseillée dans les milieux favorables aux bons potentiels. Le bilan en sortie d'hiver permettra d'estimer au mieux ce risque en prenant en compte les éventuelles pertes de pieds dues au gel.

## FERTILISATION

Enfin, la fertilisation azotée sera gérée comme celle d'une orge d'hiver : méthode du bilan azoté, fractionnement en 2 apports à partir de la sortie de l'hiver puis mise en œuvre de la méthode HNT Max pour

piloter un éventuel apport supplémentaire afin de ne pas « louper » l'année favorable à la production tout en maintenant une teneur en protéines compatible avec le débouché brassicole.

## EN RESUME :

→ **Planter de l'orge de printemps à l'automne n'est pas sans risque.** C'est une pratique à réserver aux situations les plus adaptées et à ne surtout pas généraliser, ne serait-ce que pour ne pas déstabiliser l'équilibre entre les marchés 6 rangs hiver brassicoles et 2 rangs printemps brassicoles et éviter un effet de ciseau sur les prix.

**Rappel :** initialement l'«**esprit**» de cette pratique était de prendre le moins de risque vis-à-vis du risque de gel. En clair : semences de ferme non-traitées ou « light » et pas d'herbicides ; « **On tentait le coup/coût** ». Mais il est toujours tentant d'optimiser la conduite pour aller chercher un bon rendement et une meilleure qualité. Ainsi pour mettre toutes les chances de son côté :

→ Sur les zones où les résultats d'orge de printemps (semis classique de printemps) sont régulièrement bons, une telle pratique ne garantit pas à coup sûr une augmentation de la marge de la culture.

→ **Semer :**

- à partir de **début novembre et surtout pas avant** sous peine de subir un gel d'épis, montés trop précocement en cours d'hiver.
- sur une parcelle à **faible pression graminées** (peu de solutions à l'automne et risque de résistance pour les produits de sortie d'hiver)
- sur une parcelle **indemne de mosaïques Y1 et Y2**

→ Rester vigilant côté **pucerons** si le début d'hiver est doux

→ Surveiller attentivement l'arrivée de la **rhynchosporiose** en fin d'hiver et si nécessaire appliquer un fongicide efficace contre cette maladie.

→ **Piloter un 3ème apport d'azote**, en plus de la dose totale déjà appliquée, avec la méthode HNT-Max développé par ARVALIS et YARA.