

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 variété brassicole ou fourrager sera le premier critère de sélection.

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
Valeurs sûres	PIXEL – KWS FARO Zone Nord : VISUEL Maintenues par la filière : ETINCEL – ISOCEL - PASSEREL	KWS AKKORD - KWS TONIC Zone Centre : KWS BORRELLY Zone Centre en conduite fourragère : KWS FARO - PIXEL
Variétés à essayer	--	KWS ORBIT (zone Nord) - Memento
Variétés nouvelles à suivre	ROSSIGNOLA --	KWS FLEMMING Zone Centre : KWS OXYGENE Zone Nord : LG ZAPPA - SY GALILEOO
Tolérantes JNO 	--	KWS BORRELLY – COCCINEL RAFAELA Zone Nord : KWS JAGUAR
Tolérantes mosaïque Y1 et Y2 	--	JOKER - LG ZAPPA Zone Centre : KWS OXYGENE Valérie - Amandine

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 2020 : orge d'hiver

	2 rangs	6 rangs
Variétés préférées		
Supérieur à 15 000 ha		ETINCEL, ISOCEL, PASSEREL
Inférieur à 15 000 ha	Salamandre	CASINO
Usage limité		KWS FARO, PIXEL, VISUEL
Variétés en observation commerciale : étape 1		
Variétés admises en validation technologique		ROSSIGNOLA

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, le caractère brassicole ou fourragère des variétés 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.

VARIETES BRASSICOLES VARIETES PREFEREES DES MALTEURS ET DES BRASSEURS POUR LA RECOLTE 2020

Variétés préférées

CASINO (Momont 2012 - 6 rgs)

Productivité : Absente des essais depuis 2 ans, il est difficile d'avoir un positionnement concernant son potentiel. Historiquement sa productivité était 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 rgs)

Productivité : Sur un même niveau de production depuis plusieurs années, ces deux variétés semblent aujourd'hui dépassées par les nouvelles génétiques. Elles réalisent les meilleurs rendements plutôt avec beaucoup d'épis/m² 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 sont 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 dégradent d'année en année. A la sensibilité connue à la rhynchosporiose s'invite, depuis 2 ans, l'helminthosporiose, voire la ramulariose.

Conclusion : Variétés encore leader en brassicole bien que leurs productivités et leurs caractéristiques agronomiques soient nettement en retrait vis-à-vis des nouveautés.

PASSEREL (Secobra 2011 – 6 rgs)

Productivité : elle obtient, depuis plusieurs années, en zone Centre, des résultats moyens et proches de ceux d'ETINCEL ou ISOCEL en 2019.

Qualité : Cette variété présente un calibrage assez faible. Sa teneur en protéines est dans la moyenne, voire élevée en situations difficiles, tout comme 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.

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

Variétés préférées à usages limités

KWS FARO (KWS Momont 2018 – 6 rgs)

Productivité : Elle confirme de très bons résultats en 2019 : meilleur rendement en zone Centre et juste devant PIXEL en zone Nord. En pluriannuel elle fait jeu égal avec Pixel en zone Centre et devance cette dernière en zone Nord (meilleure que VISUEL sur 2 ans). Elle semble obtenir ses meilleurs résultats avec un nombre d'épis/m² plus élevé que celui des autres orges d'hiver 6 rangs.

Qualité : Son calibrage est parmi les plus élevés de la catégorie et sa teneur en protéines sont dilués par l'effet rendement.

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.

PIXEL (Secobra 2017 – 6 rgs)

Productivité : Depuis 3 ans, devient la nouvelle référence en matière de productivité zone Centre avec un rendement moyen supérieur d'environ 7 % à celui d'ETINCEL. En zone Nord elle confirme cependant un positionnement plus dans la moyenne. Elle réalise ses meilleurs rendements avec beaucoup d'épis/m² associés à une bonne fertilité des épis.

Qualité : Son calibrage est meilleur que l'année dernière, avec des valeurs au-dessus des références. Sa teneur en protéines se dilue avec des rendements élevés en zone Centre. Son PS est juste dans moyenne.

Agronomie : Précoce à épiaison. Ses caractéristiques agronomiques sont moyennes avec une sensibilité aux maladies certaine, mais reste néanmoins mieux positionnée qu'Etincel ou Isocel, en particulier vis-à-vis de la rhynchosporiose.

VISUEL (Secobra 2017 – 6 rgs)

Productivité : Depuis 3 ans, sa productivité est proche de celle d'ETINCEL en zone Centre, plus élevée en zone Nord.

Qualité : Son calibrage est parmi les plus élevés de la catégorie et sa teneur en protéines souvent modeste.

Agronomie : Variété très précoce. Son profil agronomique reste correct proche de PIXEL.

PIXEL, VISUEL, KWS FARO : Après avoir décroché le statut de variétés préférées pour la prochaine récolte, ces trois nouvelles variétés offrent une très sérieuse alternative aux variétés historiques ETINCEL et ISOCEL sur l'ensemble des volets : productivité, qualité, profil agronomique.

En rendements pluriannuels depuis deux ans:

- région Centre : PIXEL et KWS FARO font jeu égal et se positionnent devant VISUEL (+4%).
- en région Nord : KWS FARO reste en tête mais PIXEL décroche légèrement en dessous de VISUEL (-3%).

Variétés admises en validation technologique

ROSSIGNOLA (SAATEN UNION 2019 – 6 rgs)

Productivité : Nouvellement inscrite cette variété précoce se positionne en seconde moitié de tableau en zone Centre (résultats décevants au vu de ceux obtenus durant son inscription) et dans la moyenne en zone Nord. Elle semble donc en retrait par rapport aux dernières inscriptions brassicoles avec cependant un bon comportement en limon argileux profond.

Qualité : Ses résultats calibrages sont parmi les plus élevés.

Agronomie : En l'absence de protection fongicide, elle a un assez bon comportement, attention néanmoins à sa sensibilité face à la rhynchosporiose.

VARIETES FOURRAGERES

Des fourragères toujours aussi productives et une offre tolérante à la JNO qui s'étoffe :

Contrairement aux variétés brassicoles, le marché n'oriente pas vers un profil variétal particulier 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 rgs)

Productivité : Sa productivité s'écroule en 2019 en zone Centre et reste dans la moyenne en zone Nord. Sur 5 ans, ses rendements sont proches de ceux d'ETINCEL en zone Centre.

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 atout. Elle doit être bien protégée contre les maladies foliaires.

DETROIT (Sem Partners 2015 – 6 rgs)

Productivité : Productivité en seconde moitié de tableau en zone Centre en 2019. Absente en zone Nord.

Qualité : Teneurs 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 aujourd'hui dépassée par les nouvelles génétiques.

JETTOO (hyb) (Syngenta 2016 – 6 rgs)

Productivité : Uniquement testée dans le Nord, cette variété hybride confirme un très bon potentiel de rendement.

Qualité : PS correct et bonne teneur en protéines malgré son haut potentiel

Agronomie : Cette variété ½ précoce présente une bonne tolérance aux maladies, mais une forte sensibilité à la verse.

Conclusion : Variété qui montre un très bon niveau de rendement dans les milieux favorables, sous réserve de bien maîtriser la verse. Cette variété peut être semée, sous réserve que le gain de productivité compense le surcoût des semences.

KWS AKKORD (KWS Momont 2017 – 6 rgs)

Productivité : Positionnement en milieu de tableau en 2019, moins performante qu'en 2018, elle reste une valeur sûre en pluriannuel.

Agronomie : Plus tardive de 2-3 jours à l'épiaison que KWS TONIC, cette variété semble plus adaptée aux sols profonds. Ecart traités – non traités 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 (écart T-NT le plus élevé et de loin) la pénalise fortement.

KWS TONIC (KWS Momont 2013 – 6 rgs)

Productivité : Uniquement présente en zone Centre elle conserve une belle place dans le classement général.

Qualité : Ce n'est pas son point fort : taux de protéines et PS 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 bon potentiel, en zone Centre, à un profil agronomique correct. Seul point faible, un PS assez bas.

MANGOO (hyb) (Syngenta 2014 – 6 rgs)

Productivité : Variété hybride qui montre un niveau de potentiel très élevé, en particulier en zone Nord. L'écart de rendement avec les variétés lignées reste toutefois

modéré : juste derrière KWS BORRELLY en zone Centre et ne fait pas plus de 2% en zone Nord.

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 semée, sous réserve que le gain de productivité compense le surcoût des semences.



RAFAELA (Limagrain 2017 – 6 rgs)

Productivité : Cette variété présente en 2019 une productivité au-dessus de la moyenne en zone Centre. Plus performante en zone Nord.

Qualité : PS très faible.

Agronomie : Très 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 : Rendements corrects et tolérante JNO sont ses deux atouts majeurs

TEKTOO (hyb) (Syngenta 2015 – 6 rgs)

Productivité : Uniquement présente en zone Nord, elle atteint de très bons niveaux de rendements, juste devant MANGOO en 2019. En tête du classement sur 5 ans. +2% vs les 1ères lignées.

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.

Les variétés récentes

HIRONDELLA (SAATEN UNION DE2016 – 6 rgs)



Productivité : uniquement présente zone Nord elle offre une productivité en seconde moitié de tableau malgré des rendements supérieurs à 2018.

Qualité : PS très faible.

Agronomie : Comportement vis-à-vis des maladies juste correct mais bonne tolérance à la verse et tolérante JNO.

Conclusion : son seul atout semble être sa tolérance JNO.



KWS BORRELY (KWS Momont 2018 – 6 rgs)

Productivité : Très bons rendements 2019 en zone Centre absente en zone Nord, elle confirme sa première place sur 2 ans.

Qualité : PS dans la moyenne.

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

Conclusion : Très bons rendement et tolérante JNO, sa grande précocité la positionnerait notamment en sols superficiels.

KWS ORBIT (KWS Momont 2018 – 6 rgs)

Productivité : Bons niveaux de rendements, plus décevante en zone Centre qu'en zone Nord.

Qualité : PS dans la moyenne.

Agronomie : Précocité dans la moyenne. Comportement vis-à-vis des maladies juste correct mais bonne tolérance à la verse.

Conclusion : Profil proche de KWS BORRELY légèrement plus tardive mais moins tolérante aux maladies.



MARGAUX (Unisigma 2018 – 6 rgs)

Productivité : Rendements 2019 décevants : à peine à la moyenne en zone Centre, dernière en zone Nord

Qualité : Très bons PS. Teneurs en protéines dans la moyenne.

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

Conclusion : A défaut d'être classée brassicole son seul intérêt serait sa tolérance à la JNO.

Les nouveautés

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

CHOUETTA (Saaten Union 2019 – 6 rgs) :

Productivité : En seconde moitié de tableau, ses performances restent un cran en dessous des autres nouveautés fourragères.

Qualité : PS dans la moyenne.

Agronomie : Précocité dans la moyenne. Très sensible à la rhynchosporiose.

Conclusion : Productivité trop limitée



COCCINEL (Secobra 2019 – 6 rgs) :

Productivité : Proche de la moyenne sur les 2 zones elle se positionne juste derrière KWS OXYGENE avec les données de l'inscription.

Qualité : Très faible PS

Agronomie : Tolérante JNO et bon profil maladies

Conclusion : Variété avec orientation brassicole à l'origine, sa tolérance à la JNO lui donne un atout dans la catégorie des fourragères.

KWS FLEMMINGS (KWS Momont 2019 – 6 rgs) :

Productivité : En milieu de tableau sur les 2 zones, elle décroît en 2019 par rapport aux données de son inscription.

Qualité : PS et teneur en protéines corrects.

Agronomie : Très bons profils maladies avec des écarts T-NT parmi les plus faibles.

Conclusion : Rendements à confirmer mais profil maladies très intéressant.



KWS OXYGENE (KWS Momont 2019 – 6 rgs) :

Productivité : Elle fait le grand écart en 2019 entre la zone Centre (bons rendements) et la zone Nord (fin de tableau). Sur 2 ans avec les données inscription elle ressort très bien en zone Centre, pénalisée en zone Nord par l'année 2019

Qualité : PS et teneurs protéines corrects

Agronomie : Bon profil maladies et surtout tolérante à la mosaïque de type 2. Sensible à la verse.

Conclusion : Rendements en zone Centre et tolérante à la mosaïque de type 2 qui méritent de la suivre.



KWS JAGUAR (KWS Momont 2019 – 6 rgs) :

Productivité : Bien positionnée en zone Nord elle décroît en zone Centre par rapport à ces performances à l'inscription.

Qualité : Bon PS et teneur en protéines moyenne.

Agronomie : Variété très précoce, profil maladies sans gros défaut et tolérante JNO. Assez sensible à la verse.

Conclusion : Variété avec orientation brassicole à l'origine, sa tolérance à la JNO lui donne un atout dans la catégorie des fourragères. Rendements à confirmer en zone Centre.



LG ZAPPA (Limagrain 2019 – 6rgs) :

Productivité : Comportement très distinct entre les 2 zones. Bonne dernière en zone Centre (bien inférieurs aux résultats obtenus à l'inscription), elle présente de bons rendements en zone Nord.

Qualité : PS moyen.

Agronomie : Bon profil maladie mais petite sensibilité à la verse.

Conclusion : Potentiels de rendements qui demandent à être confirmés par zone.

SY GALILEOO (Syngenta DE-18 – 6 rgs) :

Productivité : Présent uniquement en zone Nord, cet hybride décroche la tête du classement en rendement.

Qualité : PS correct mais très bonne teneur en protéines compte tenu de son potentiel de rendement.

Agronomie : Variété tardive avec un bon profil maladies. Semble sensible à la verse.

Conclusion : Avec un très bon potentiel cette variété peut être testée, sous réserve que le gain de productivité compense le surcoût des semences.

ORGES 2 RANGS

Les variétés récentes

LG Casting (Limagrain 2017 – 2 rangs)

Productivité : Ses rendements 2019 sont dans la moyenne en zone Centre.

Qualité : PS 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 positionner plutôt en sols profonds.

Memento (Secobra 2017 – 2 rangs)

Productivité : Résultats bons en 2019 en zone Centre (nettement supérieurs à ceux de 2018). Plus régulière en zone Nord en pluriannuelle, milieu de classement en 2019.

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.

Les nouveautés

Amandine (Agri Obtention 2019 – 2 rgs)



Productivité : A peine à la moyenne et irrégulière à l'inscription en zone Centre elle remonte le classement en zone Nord en 2019 (7ième) en surpassant nettement ces résultats à l'inscription.

Qualité : Très bons PS.

Agronomie : Bon profil maladie attention à la ramulariose. Bon comportement vis-à-vis de la verse.

Conclusion : Profil intéressant pour sa tolérance à la mosaïque de type Y2.

Valérie (Agri Obtention DE-17 – 2 rgs)



Productivité : Dans la moyenne en zone Centre, en retrait zone Nord.

Qualité : Très bons PS mais forte dilution de la protéine.

Agronomie : Bon profil maladies attention à la ramulariose. Bon comportement vis-à-vis de la verse.

Conclusion : Profil intéressant pour sa résistance à la mosaïque de type Y2.

Point sur les mosaïques jaunes de l'orge

Le projet CASDAR « Mosa-Hordeum » (2013-2016), piloté par le GEVES avec différents partenaires 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 la 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 était résistante au virus BaYMV Y1, suite aux croisements effectués avec une variété d'orge résistante d'origine. Actuellement le GEVES, ne peut plus caractériser la résistance à la mosaïque 1, pour cause de contamination de toutes leurs parcelles par Y2. La résistance à la mosaïque Y1 des variétés nouvellement inscrites chaque année n'est donc plus mesurée au champ depuis 2015. AMISTAR, ETINCEL, ISOCEL, MANGOO, KWS TONIC, PASSEREL, TOUAREG sont notées résistantes au complexe mosaïques hors Y2.

En revanche, Amandine et Valérie pour les 2 rangs et JOKER, KWS OXYGENE, LG ZAPPA pour les 6 rangs sont affichées résistante à BaYMV Y2.

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

Points Forts / Faibles des variétés

Avis CBMO récolte 2020	Variété	Tolérance JNO	Inscriptipon	Précocité épiaison	Qualité				Verse	Résistance aux maladies							
					PMG	Calibrage	Protéines (écart à la droite de régression protéines / rendement)	PS		Nord T-NT pluri (2016-2019)	Helminthosporiose	Rhynchosporiose	Rouille naine	Oïdium	Grillures	Ramu-larrose	
ORGES 2 RANGS																	
	Amandine		2019	1/2 précoce	Gros		-	++	(+)	+	+/-	+	+/-	+/-			-
	Agency		2018	1/2 précoce	Moyen		-	+/-	-	+	+/-	++	(+/-)	+/-			+/-
	KWS Cassia		2010	1/2 tardive	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		++	++	+/-	++	+/-	+	+	-	+/-	+/-	+
	Minelli		2017	1/2 précoce	Moyen		+	++	+	+	+/-		+/-	+/-	(+/-)	(+/-)	(+/-)
	New ton		2018	1/2 tard à 1/2 préc	Gros		++	+	+/-	++	+/-	+	+/-	++	(+/-)	+/-	+/-
	Valerie		AT-18	Précoce	Gros		-	++	(+)	-	+/-	(+)	(+/-)	(++)	(-)	(-)	(-)
ESOURGEONS																	
	CHOUETTA		2019	Précoce	Petit		+/-	+/-	(+)	+	+/-	-	+	+			+/-
	COCCINEL	T	2019	Précoce	Moyen		-	-	+/-	+	+/-	+/-	+/-	++			+/-
	KWS FLEMMING		2019	1/2 tard à 1/2 préc	Moyen		+/-	+/-	+/-	++	+	++	+	+			+/-
	KWS JAGUAR	T	2019	Très précoce	Assez Petit		+/-	+	-	+	+/-	+/-	+/-	+			+
	KWS OXYGENE		2019	1/2 précoce	Assez Petit		+	+/-	-	-	+	++	-	+			+/-
	LG ZAPPA		2019	Très précoce	Moyen		-	-	-	++	+/-	+	+/-	+/-			+/-
Val	ROSSIGNOLA		2019	Précoce	Moyen	++	+/-	+/-	(+/-)	+	+/-	-	+	++			+/-
	SY MOOCE hyb		2019	Précoce	Moyen		+	+/-	+/-	+	+/-	++	-	+/-			-
	AMISTAR	T	2013	Très précoce	Assez Petit		+/-	++	+/-	-	+/-	+/-	-	(-)	+/-	+	+
	BELFRY Hyb		UK-14	1/2 précoce	Moyen		(+/-)	++		++			(+/-)				
	DETROIT		2015	Précoce	Moyen		+/-	+/-	-	+	+/-	-	+	++	+	+	+/-
Préf	ETINCEL		2012	Précoce	Assez Petit	+	-	+/-	-	-	-	-	+/-	+	+/-	+/-	+/-
	HEXAGON	T	2018	Précoce	Assez Petit		+	-	-	++	+/-	+/-	++	++	+		+/-
	HIRONDELLA	T	DK-18	1/2 précoce	Assez Petit		+/-	-	(+)	-	+	-	(-)				
Préf	ISOCEL		2012	Précoce	Assez Petit	+	+/-	+/-	-	-	-	-	+/-	+	+/-	+/-	+/-
	JETTOO Hyb		2016	1/2 précoce	Assez gros		++	+/-	-	+	+/-	+	+/-	+/-	+		
	KWS AKKORD		2017	1/2 tard à 1/2 préc	Assez gros		+/-	+/-	+/-	-	+/-	+	-	+	(+/-)	+/-	+/-
	KWS BORRELLY	T	2018	Très précoce	Assez Petit		+	+/-	+/-	+/-	-	++	+/-	++	+/-	+/-	+/-
Préf	KWS FARO		2018	Très précoce	Assez Petit	+	-	++	+	-	+/-	-	-	+	+/-	+/-	+/-
	KWS ORBIT		2018	1/2 précoce	Assez gros		-	+/-	+	-	+/-	-	-	+/-	(+/-)		-
	KWS TONIC		2013	1/2 précoce	Assez gros		-	+/-	+	-	+/-	-	-	+/-	+/-	-	-
	MANGOO Hyb		2014	1/2 précoce	Assez Petit		+	+	+/-	-	+/-	++	-	+	+	+	+
	MARGAUX	T	2018	1/2 précoce	Assez Petit		+/-	++	-	-	+/-	+/-	-	+	+	+	+/-
	PARADIES	T	AT-17	1/2 précoce	Moyen		(++)	-		++		(+/-)	(+/-)				
Préf	PASSEREL		2011	1/2 précoce	Petit	-	+/-	+/-		-	-		-	-	-	-	-
Préf	PIXEL		2017	Précoce	Assez Petit	+/-	-	-	+	+/-	-	-	+	++	+/-	+/-	+/-
	RAFAELA	T	BE-14	Très précoce	Assez gros		+/-	-	-	-	+	-	-	+	+/-	+/-	+/-
	SY GALILEO Hyb		DE-18	1/2 tard à 1/2 préc	Assez gros		++	+/-	(-)	++	(+/-)		(+/-)	(++)			+
	TEKTOO Hyb		2015	1/2 tard à 1/2 préc	Moyen		+/-	+	+/-	+	+/-	++	-	++	+	+	+
Préf	VISUEL		2017	Très précoce	Assez Petit	+	-	+/-	+/-	+/-	+/-	-	+/-	+	+/-	+/-	+/-

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

Avis de la chambre syndicale de la Malterie Française

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 2019 et pluriannuels

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

ZONE CENTRE

Résultats de la récolte 2019

Les rendements sont exprimés en quintaux par hectare et en pourcentage des variétés communes. Les graphiques des résultats de la récolte 2019 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 2019, zones Centre, Ile de France, Poitou Charente

Préc. Tolérance Avis T-NT (1) VARIETES					Rdt. à 15% validé traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% validé moyenne et écart-type en q/ha					
épiaison	JNO	Malterie	(q/ha)		Q/ha	% MG.	75	80	85	90	95	
7.5	T		13.9	KWS BORRELLY	90.0	105						
6.5			14.7	MANGOO* (hyb)	89.5	104						
7		Préf*	16.0	KWS FARO	88.8	103						
7		Préf*	14.2	PIXEL	88.6	103						
6.5			14.8	KWS OXYGENE*	88.1	103						
6.5			15.9	KWS TONIC*	87.8	102						
6			10.8	Memento*	87.3	102						
6.5			15.8	KWS ORBIT*	87.1	102						
7	T		12.4	COCCINEL	86.6	101						
7.5	T		16.6	RAFAELA	86.5	101						
6			22.8	KWS AKKORD*	86.4	101						
6			10.4	KWS FLEMMING*	85.8	100						
(8)			14.9	Valerie*	85.7	100						
6			11.9	Amandine*	85.1	99						
6.5			12.7	LG Casting*	85.1	99						
7	T		15.5	MARGAUX	85.1	99						
7			12.5	DETROIT*	84.7	99						
	T		9.3	PARADIES*	84.2	98						
7		Val	12.1	ROSSIGNOLA*	84.2	98						
7.5	T		13.1	KWS JAGUAR	84.1	98						
7		Préf*	14.0	VISUEL	83.6	97						
7			11.4	CHOUETTA*	83.5	97						
7		Préf	16.5	ETINCEL	82.8	96						
7.5			11.1	LG ZAPPA*	82.8	96						
7	T		15.1	AMISTAR	82.1	96						
				Moy. Générale	85.8		Le trait vertical représente la moyenne générale. La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.					
				ETR	3.0							
				Nombre d'essais	8							

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : T-NT = perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide (q/ha). Essais "Moitié Nord France" Arvalis et CTPS de 2016 à 2019.

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2020

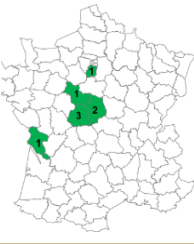
Préf = Variété préférée

Val= Variété en cours de validation technologique

Précocité à épiaison

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 2019 par essai en q/ha : zones Centre, Ile de France, Poitou Charente

			Commune :	BOUVILLE	CHOUDAY	CHOUDAY	CONDE	LE SUBDRAY	OIZON	PRAY	SAINT-GEORGES-DU-BOIS	MOY. ajustée q/ha T-NT ⁽¹⁾ Moyenne Nord France (2016-2019) q/ha			
Département :			91	36	36	36	18	18	41	17					
Réalisation			PLATEFORME SUD	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS / CETACB	AXEREAL	UCATA	ARVALIS	ARVALIS					
Date de semis :			18/10/2018	04/11/2018	20/11/2018 Semis Tardif	18/10/2018	24/10/2018	19/10/2018	10/10/2018	26/10/2018					
Type de sol :			LIMON ARGILEUX PROFOND	ARGILO-CALCAIRE profond	ARGILO-CALCAIRE superficiel	ARGILO-CALCAIRE MOYEN	LIMON ARGILEUX	LIMON	LIMON BATTANT HYDROMOR PHE	GROIE MOYENNE					
Prof. exploitable racines (cm)			70	120	60	80	120	120	70	80					
Précocité épiaison	Toléranc e JNO	Avis Malterie	Nature du précédent :			BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ DUR	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	TOURNESOL		
7.5	T		KWS BORRELLY	100.9	98.0	62.6	80.7	100.0	78.5	111.1	88.0	90.0	13.9		
6.5			MANGOO * (Hyb)	102.2	97.8	62.9		95.4		113.1	84.7	89.5	14.7		
7		Préf*	KWS FARO	102.8	95.8	66.3	77.7	98.8	80.8	104.7	83.6	88.8	16.0		
7		Préf*	PIXEL	103.0	95.9	59.8	75.4	99.4	78.3	109.1	88.2	88.6	14.2		
6.5			KWS OXYGENE *	101.2	95.9	64.4		99.3		106.6	79.9	88.1	14.8		
6.5			KWS TONIC *		92.6	64.1	76.2	99.0	79.7	105.7		87.8	15.9		
6			Memento *	102.6	94.2	63.3		92.3		107.0	83.3	87.3	10.8		
6.5			KWS ORBIT *	102.1	96.5	60.6	77.6	95.7		108.6	77.7	87.1	15.8		
7	T		COCCINEL	101.3	90.2	60.2	78.3	94.1	75.8	109.8	83.4	86.6	12.4		
7.5	T		RAFAELA	102.8	91.8	60.7	76.1	95.2	75.9	106.8	83.1	86.5	16.6		
6			KWS AKKORD *	102.2	99.4	60.9		94.7		111.7	68.3	86.4	22.8		
6			KWS FLEMMING *	99.0	93.0	60.1		92.4		103.6	86.0	85.8	10.4		
(8)			Valerie *	101.0	93.0	59.7		90.6		106.2	82.8	85.7	14.9		
6			Amandine *	103.1	92.2	62.3		85.0		108.4	78.6	85.1	11.9		
6.5			LG Casting *		92.6		73.0	88.7	81.8			85.1	12.7		
7	T		MARGAUX	92.7	94.9	59.3	78.4	89.5	76.7	105.1	84.0	85.1	15.5		
7			DETROIT *		96.3		75.3	92.7	71.8	103.2		84.7	12.5		
	T		PARADIES *	99.4	89.1	60.5				103.1	80.5	84.2	9.3		
7	Val		ROSSIGNOLA *	101.9	91.1	54.7		92.4		104.5	79.2	84.2	12.1		
7.5	T		KWS JAGUAR	102.1	90.2	58.7	76.7	90.4	78.0	101.7	75.3	84.1	13.1		
7		Préf*	VISUEL	99.9	89.9	55.7	69.7	94.7	76.7	103.1	79.3	83.6	14.0		
7			CHOUETTA *	100.5	89.8	59.2		92.4		103.7	74.1	83.5	11.4		
7		Préf	ETINCEL	95.4	92.5	56.5	75.2	91.2	72.2	100.8	78.7	82.8	16.5		
7.5			LG ZAPPA *	90.1	86.7	56.7		92.6		105.3	84.4	82.8	11.1		
7	T		AMISTAR	99.2	87.3	57.0	72.4	84.2	73.0	103.0	80.8	82.1	15.1		
			Moy. générale (q) :	100.2	93.0	60.2	75.8	93.3	76.9	106.0	81.1	85.8			
			ETR essai :	3.3	3.4	2.8	1.8	2.1	2.1	3.1	2.4	3.0			
			AMISTAR + DETROIT + KWS TONIC + RAFAELA		96.4		76.1	89.7	77.5						
7.5			ABONDANCE				77.1								
6.5			HOOK (Hyb)					101.1							
6.5			JETTOO (Hyb)					100.4							
5.5			KWS Cassia		88.4										
4.5	Préf*		Laureate			61.9									
6			Maltesse					93.1							
6.5	Préf		PASSEREL					93.7							
6.5			SY MOOCE (Hyb)		95.2	66.4		100.0							
6			TEKTOO (Hyb)					98.8							

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : T-NT = perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide (q/ha). Essais "Moitié Nord France" Arvalis et CTPS de 2016 à 2019.

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2020

Préf = Variété préférée

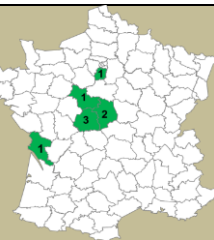
Val= Variété en cours de validation technologique

Précocité à épiaison

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 2019 par essais en % : zones Centre, Ile de France, Poitou Charente

 Précocité épialson Tolérance JNO Avis malterie			Commune :	BOUVILLE	CHOUDAY	CHOUDAY	CONDE	LE SUBDRAY	OIZON	PRAY	SAINT-GEORGES-DU-BOIS	MOY. ajustée % Nord France (2016-2019) q/ha	T-NT ⁽¹⁾ Moyenne
			Département :	91	36	36	36	18	18	41	17		
			Réalisation	PLATEFORME SUD	ARVALIS	ARVALIS	CETA CB	AXEREA	UCATA	ARVALIS	ARVALIS		
			Date de semis :	18/10/2018	04/11/2018	20/11/2018 Semis Tardif	18/10/2018	24/10/2018	19/10/2018	10/10/2018	26/10/2018		
			Type de sol :	LIMON ARGILEUX PROFOND	ARGILO-CALCAIRE profond	ARGILO-CALCAIRE superficiel	ARGILO-CALCAIRE MOYEN	LIMON ARGILEUX	LIMON	LIMON BATTANT HYDROMOR PHE	GROIE MOYENNE		
			Prof. exploitable racines (cm)	70	120	60	80	120	120	70	80		
			Nature du précédent :	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ DUR	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	TOURNESOL		
7.5	T		KWS BORRELLY	101	105	104	106	107	102	105	108	105	13.9
6.5			MANGOO * (Hyb)	102	105	105		102		107	104	104	14.7
7		Pré*	KWS FARO	103	103	110	103	106	105	99	103	103	16.0
7		Pré*	PIXEL	103	103	99	99	107	102	103	109	103	14.2
6.5			KWS OXYGENE *	101	103	107		106		101	99	103	14.8
6.5			KWS TONIC *		100	106	100	106	104	100		102	15.9
6			Memento *	102	101	105		99		101	103	102	10.8
6.5			KWS ORBIT *	102	104	101	102	103		102	96	102	15.8
7	T		COCCINEL	101	97	100	103	101	99	104	103	101	12.4
7.5	T		RAFAELA	103	99	101	100	102	99	101	102	101	16.6
6			KWS AKKORD *	102	107	101		102		105	84	101	22.8
6			KWS FLEMMING *	99	100	100		99		98	106	100	10.4
(8)			Valerie *	101	100	99		97		100	102	100	14.9
6			Amandine *	103	99	103		91		102	97	99	11.9
6.5			LG Casting *		99		96	95	106			99	12.7
7	T		MARGAUX	93	102	98	103	96	100	99	104	99	15.5
7			DETROIT *		104		99	99	93	97		99	12.5
	T		PARADIES *	99	96	100				97	99	98	9.3
7		Val	ROSSIGNOLA *	102	98	91		99		99	98	98	12.1
7.5	T		KWS JAGUAR	102	97	97	101	97	102	96	93	98	13.1
7		Pré*	VISUEL	100	97	92	92	102	100	97	98	97	14.0
7			CHOUETTA *	100	97	98		99		98	91	97	11.4
7		Préf	ETINCEL	95	99	94	99	98	94	95	97	96	16.5
7.5			LG ZAPPA *	90	93	94		99		99	104	96	11.1
7	T		AMISTAR	99	94	95	95	90	95	97	100	96	15.1
			Moy. générale (q) :	100.2	93.0	60.2	75.8	93.3	76.9	106.0	81.1	85.8	
			ETR essai :	3.3	3.4	2.8	1.8	2.1	2.1	3.1	2.4	3.0	
			AMISTAR + DETROIT + KWS TONIC + RAFAELA									(100)	
7.5			ABONDANCE										
6.5			HOOK (Hyb)										
6.5			JETTOO (Hyb)										
5.5			KWS Cassia										
4.5	Pré*		Laureate										
6			Maltesse										
6.5	Préf		PASSEREL										
6.5			SY MOOCE (Hyb)										
6			TEKTOO (Hyb)										

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : T-NT = perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide (q/ha). Essais "Moitié Nord France" Arvalis et CTPS de 2016 à 2019.

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2020

Préf = Variété préférée

Val= Variété en cours de validation technologique

Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif 5,5 - ½ tardif

6,5 - ½ précocité

7,5 - Très précocité

5 - Tardif

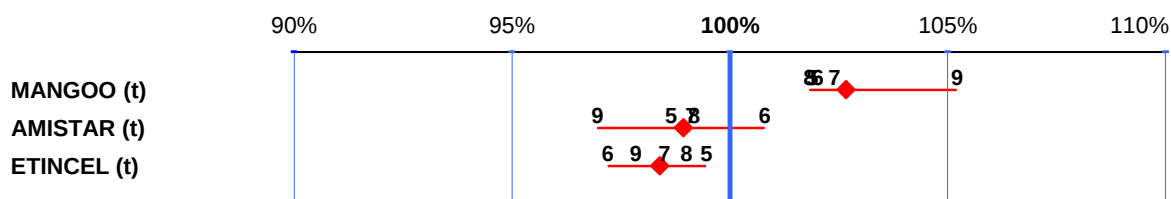
6 - ½ tardif à ½ précocité

7 - Précocité

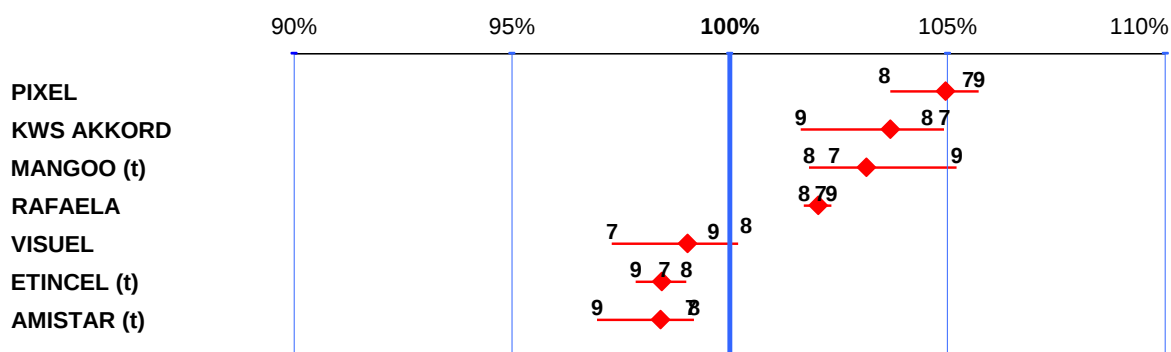
Résultats pluriannuels

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 : 9 = 2019)

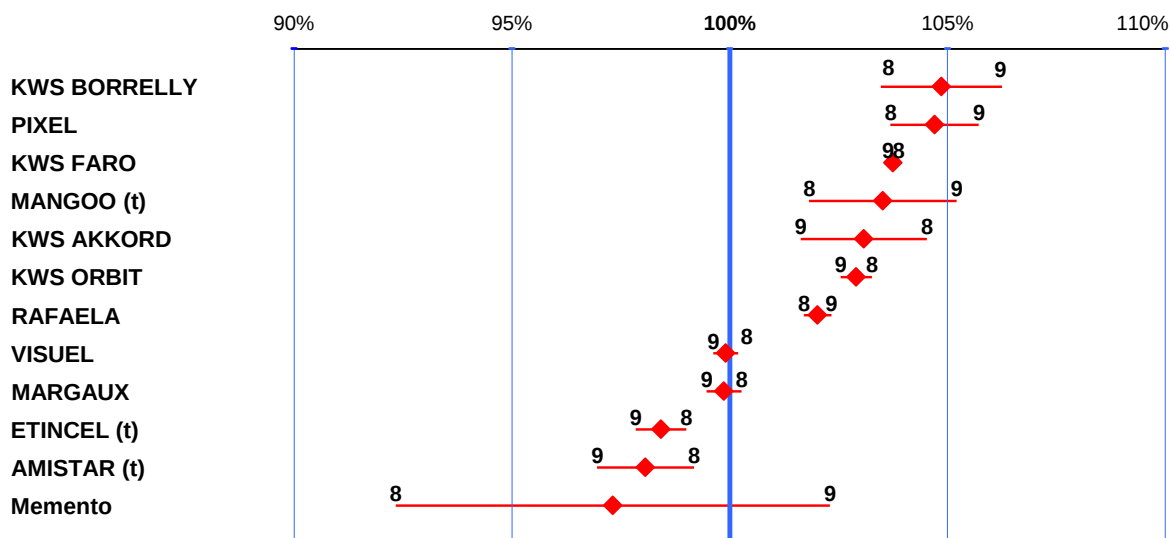
Variétés présentes 5 ans



Variétés présentes 3 ans

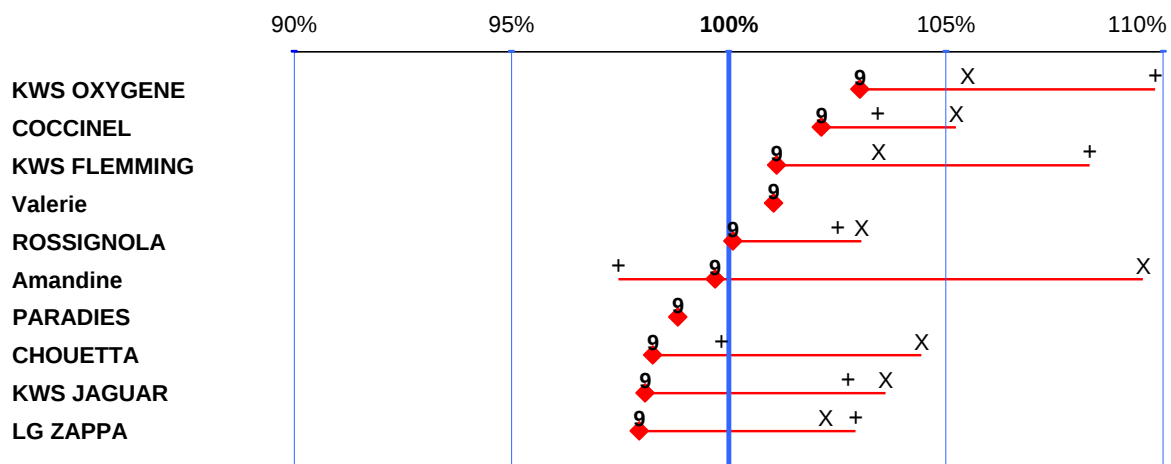


Variétés présentes 2 ans



■ Variétés présentes 1 an

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 – Institut du végétal (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 2017 et le + ceux en 2018. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais ARVALIS – Institut du végétal.



ZONE NORD

Résultats de la récolte 2019

Les rendements sont exprimés en quintaux par hectare et en pourcentage des variétés communes. Les graphiques des résultats de la récolte 2019 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 2019 zone Nord

Préc.	Tolérance	Avis	T-NT (1)	VARIETES	Rendement à 15% validé	REGULARITE - Rendement à 15% validé
épiaison	JNO	Malterie	(q/ha)		traité fongicide	moyenne et écart-type en q/ha
					Q/ha	% MG.
						95 100 105 110 115 120 125
			10.9	Hyb SY GALILEOO*	116.3	108
6.5			12.9	Hyb JETTOO*	116.2	108
6			12.7	Hyb TEKTOO*	111.8	104
6.5			14.7	Hyb MANGOO	110.2	103
6.5			15.8	KWS ORBIT	109.2	102
7.5			11.1	LG ZAPPA*	108.7	101
6			11.9	Amandine*	108.4	101
7		Préf*	14.0	VISUEL*	108.1	101
7.5	T		13.1	KWS JAGUAR	108.0	101
7.5	T		16.6	RAFAELA	107.8	101
6			10.4	KWS FLEMMING*	107.8	100
6			22.8	KWS AKKORD	107.7	100
7	T		12.4	COCCINEL	107.3	100
6			10.8	Memento	107.1	100
7	T		15.1	AMISTAR	107.1	100
7		Val	12.1	ROSSIGNOLA	107.1	100
7		Préf*	16.0	KWS FARO	106.7	99
7		Préf*	14.2	PIXEL	106.2	99
7			11.4	CHOUETTA	105.9	99
(6.5)	T		16.0	HIRONDELLA*	105.5	98
			14.9	Valerie*	104.1	97
6.5			14.8	KWS OXYGENE*	103.8	97
7		Préf	16.5	ETINCEL	102.7	96
7	T		9.2	HEXAGON*	102.0	95
7		Préf	16.7	ISOCEL*	101.8	95
7	T		15.5	MARGAUX	100.8	94
Moy. Générale					107.2	
ETR					4.1	
Nombre d'essais					7	

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : T-NT = perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide (q/ha). Essais "Moitié Nord France" Arvalis et CTPS de 2016 à 2019.

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2020

Préf = Variété préférée

Val= Variété en cours de validation technologique

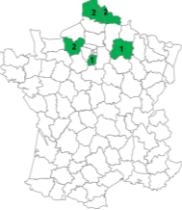
Précocité à épiaison

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 2019 par essai en q/ha : zone Nord

			Commune :	BANCOURT	BOUVILLE	COLLANDRES- QUINCARNON	L'EPINE	RECLINGHEM	TILLY	WARGNIES-LE- GRAND	MOY. q/ha	T-NT ⁽¹⁾ Moyenne pluriannuelle Moitié nord France (2016-2019)	THIENNES (2)
			Département :	62	91	27	51	62	27	59			59
			Partenaire :	PLATEFORME SUD				TERNOVEO	VAL'EPI SEVEPI/CA27	UNEAL			CANPDC
			Date de semis :	09/10/2018	18/10/2018	16/10/2018	09/10/2018	11/10/2018	12/10/2018	14/10/2018			23/10/2018
			Type de sol :	LIMON ARGILEUX TRÈS PROFOND (≥1.2 M)	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON ARGILEUX PROFOND	CRAIE À POCHES	ARGILE LIMONEUSE	LIMON	LIMON BATTANT SAIN	ARGILE		
			Prof. exploitable racines (cm) :	70	70	150	95	150		150	150		
Précocité épiaison	Tolérance JNO	Avis Malterie	Nature du précédent :	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ DUR	q/ha	BLÉ TENDRE	
			SY GALILEO0 * Hyb	123.9		125.9	108.1	120.8	98.1	127.4	116.3	10.9	85.4
6.5			JETTOO * Hyb	127.6		123.6	103.3	120.3	95.9	132.8	116.2	12.9	96.7
6			TEKTOO * Hyb	121.2		126.9		109.2	89.0	122.5	111.8	12.7	93.9
6.5			MANGOO Hyb	117.3	102.2	126.7	101.7	105.4	93.7	124.3	110.2	14.7	
6.5			KWS ORBIT	113.4	102.1	124.1	103.1	106.3	90.2	124.9	109.2	15.8	103.4
7.5			LG ZAPPA *	122.2	90.1	118.8	104.6	109.4		125.7	108.7	11.1	110.3
6			Amandine *	113.3	103.1	117.0	103.8	103.9		127.9	108.4	11.9	86.1
7		Préf*	VISUEL *	109.8	99.9	123.9	105.7	101.7		126.5	108.1	14.0	108.6
7.5	T		KWS JAGUAR	114.2	102.1	109.9	105.2	113.4	93.4	117.8	108.0	13.1	94.9
7.5	T		RAFAELA	112.7	102.8	120.7	102.9	102.4	88.7	124.5	107.8	16.6	94.4
6			KWS FLEMMING *	110.7	99.0	123.6	108.7	105.8		117.4	107.8	10.4	103.5
6			KWS AKKORD	110.6	102.2	125.8	105.6	100.3	89.5	120.2	107.7	22.8	100.0
7	T		COCCINEL	113.7	101.3	122.4	102.6	101.3	85.9	123.9	107.3	12.4	101.3
6			Memento	119.8	102.6	112.8	101.5	101.1	92.8	119.4	107.1	10.8	96.7
7	T		AMISTAR	110.4	99.2	114.1	108.0	111.3	87.8	118.7	107.1	15.1	95.6
7	Val		ROSSIGNOLA	109.9	101.9	120.9	102.7	110.2	86.4	117.6	107.1	12.1	103.3
7	Préf*		KWS FARO	112.3	102.8	121.2	103.8	106.2	83.0	117.7	106.7	16.0	103.8
7	Préf*		PIXEL	107.2	103.0	122.5	105.0	104.7	87.4	113.6	106.2	14.2	107.8
7			CHOUETTA	113.6	100.5	120.3	101.8	99.9	89.6	115.6	105.9	11.4	105.0
(6.5)	T		HIRONDELLA *	113.8		121.5	99.0	102.7		115.6	105.5	16.0	102.3
			Valerie *	113.4	101.0	117.0	102.5	94.4		115.1	104.1	14.9	97.6
6.5			KWS OXYGENE *	107.9	101.2	116.1	102.9	104.3		109.3	103.8	14.8	98.7
7	Préf		ETINCEL	110.7	95.4	117.6	101.3	101.6	85.1	107.6	102.7	16.5	92.5
7	T		HEXAGON *	100.3		117.9	101.1	95.7		120.1	102.0	9.2	94.8
7	Préf		ISOCEL *	107.3		116.2	104.4	100.3		105.8	101.8	16.7	98.3
7	T		MARGAUX	103.3	92.7	109.5	102.1	104.8	83.2	110.0	100.8	15.5	89.5
Moy. générale (q) :				113.1	100.8	119.8	103.8	105.3	88.7	119.2	107.2		98.6
Ecart type résiduel essai :				3.9	3.3	3.7	2.5	4.2	3.7	5.0	4.1		5.8
AMISTAR + DETROIT + KWS TONIC + RAFAELA													99.4
BELFRY Hyb								93.2					
7			DETROIT					87.9					99.5
6.5			HOOK Hyb					93.3					
7.5	T		KWS BORRELLY		100.9								
5.5			KWS Cassia					82.6					
6.5			KWS TONIC					87.0					104.0
6.5			LG Casting					91.6					
6			Maltesse					93.1					
PARADIES					99.4								
5.5	Préf		RGT Planet					81.6					
6.5			SY MOOCE Hyb					92.7					
7			SY POOL Hyb					92.1					

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : T-NT = perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide (q/ha). Essais "Moitié Nord France" Arvalis et CTPS de 2016 à 2019.

(2) : Verse importante ayant fortement influencé le classement variétal

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2020

Préf = Variété préférée

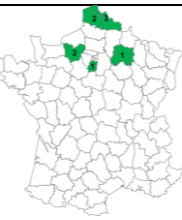
Val= Variété en cours de validation technologique

Précocité à épiaison

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 2019 par essai en % : zone Nord

			Commune :	BANCOURT	BOUVILLE	COLLANDRES- QUINCARNON	L'EPINE	RECLINGHEM	TILLY	WARGNIES-LE- GRAND	MOY. %	T-NT ⁽¹⁾ Moyenne pluriannuelle Moitié nord France (2016-2019)	THIENNES (2)
			Département :	62	91	27	51	62	27	59			59
			Partenaire :	PLATEFORME SUD				TERNOVEO	VAL'EPI SEVEPI/CA27	UNEAL			CANPDC
			Date de semis :	09/10/2018	18/10/2018	16/10/2018	09/10/2018	11/10/2018	12/10/2018	14/10/2018			23/10/2018
			Type de sol :	LIMON ARGILEUX TRÈS PROFOND (>1.2 M)	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON ARGILEUX PROFOND	CRAIE À POCHES	ARGILE LIMONEUSE	LIMON	LIMON BATTANT SAIN			ARGILE
			Prof. exploitable racines (cm)	70	70	150	95	150		150	150		
Précocité épiaison	Tolérance JNO	Avis mallerie	Nature du précédent :	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ DUR		q/ha	BLÉ TENDRE
			SY GALILEOO * Hyb	110		105	104	115	111	107	108	10.9	87
6.5			JETTOO * Hyb	113		103	99	114	108	111	108	12.9	98
6			TEKTOO * Hyb	107		106		104	100	103	104	12.7	95
6.5			MANGOO Hyb	104	101	106	98	100	106	104	103	14.7	
6.5			KWS ORBIT	100	101	104	99	101	102	105	102	15.8	105
7.5			LG ZAPPA *	108	89	99	101	104	105	105	101	11.1	112
6			Amandine *	100	102	98	100	99		107	101	11.9	87
7		Préf*	VISUEL *	97	99	103	102	97		106	101	14.0	110
7.5	T		KWS JAGUAR	101	101	92	101	108	105	99	101	13.1	96
7.5	T		RAFAELA	100	102	101	99	97	100	104	101	16.6	96
6			KWS FLEMING *	98	98	103	105	101		98	100	10.4	105
6			KWS AKKORD	98	101	105	102	95	101	101	100	22.8	101
7	T		COCCINEL	101	101	102	99	96	97	104	100	12.4	103
6			Memento	106	102	94	98	96	105	100	100	10.8	98
7	T		AMISTAR	98	98	95	104	106	99	100	100	15.1	97
7		Val	ROSSIGNOLA	97	101	101	99	105	97	99	100	12.1	105
7		Préf*	KWS FARO	99	102	101	100	101	94	99	99	16.0	105
7		Préf*	PIXEL	95	102	102	101	99	99	95	99	14.2	109
7			CHOUETTA	100	100	100	98	95	101	97	99	11.4	106
(6.5)	T		HIRONDELLA *	101		101	95	98		97	98	16.0	104
			Valerie *	100	100	98	99	90		97	97	14.9	99
6.5			KWS OXYGENE *	95	100	97	99	99		92	97	14.8	100
7		Préf	ETINCEL	98	95	98	98	96	96	90	96	16.5	94
7	T		HEXAGON *	89		98	97	91		101	95	9.2	96
7		Préf	ISOCEL *	95		97	101	95		89	95	16.7	100
7	T		MARGAUX	91	92	91	98	100	94	92	94	15.5	91
Moy. générale (q) :				113.1	100.8	119.8	103.8	105.3	88.7	119.2	107.2		98.6
Ecart type résiduel essai :				3.9	3.3	3.7	2.5	4.2	3.7	5.0	4.1		5.8
AMISTAR + DETROIT + KWS TONIC + RAFAELA													101
BELFRY Hyb											105		
7	DETROIT										99		101
6.5	HOOK Hyb										105		
7.5	T		KWS BORRELLY	100									
5.5	KWS Cassia										93		
6.5	KWS TONIC										98		106
6.5	LG Casting										103		
6	Maltesse										105		
PARADIES				99									
5.5		Préf	RGT Planet								92		
6.5	SY MOOCE Hyb										105		
7	SY POOL Hyb										104		

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : T-NT = perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide (q/ha). Essais "Moitié Nord France" Arvalis et CTPS de 2016 à 2019.

(2) : Verse importante ayant fortement influencé le classement variétal

Avis de la chambre Syndicale de la Mallerie Française pour la récolte 2020

Préf = Variété préférée

Val = Variété en cours de validation technologique

Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif

5,5 - ½ tardif

6,5 - ½ précoce

7,5 - Très précoce

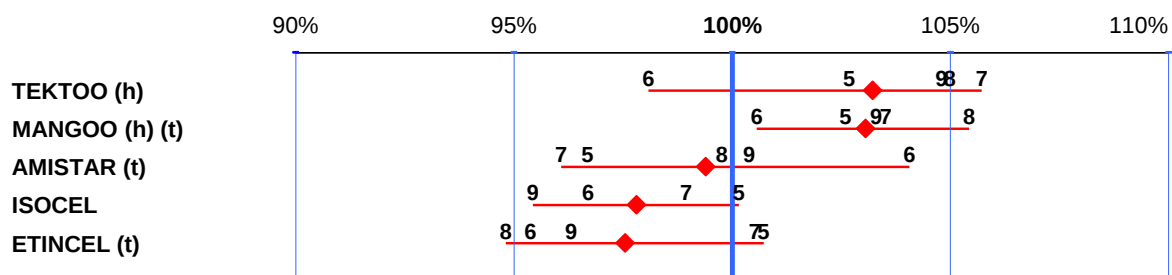
5 - Tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

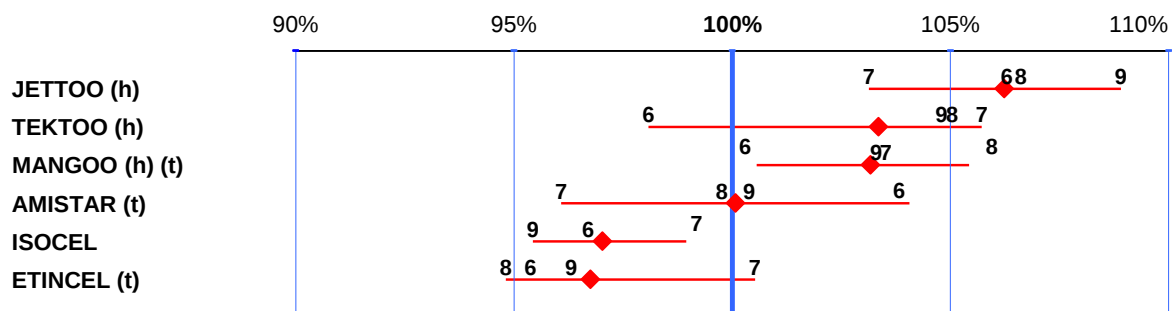
7 - Précoce

Résultats pluriannuels

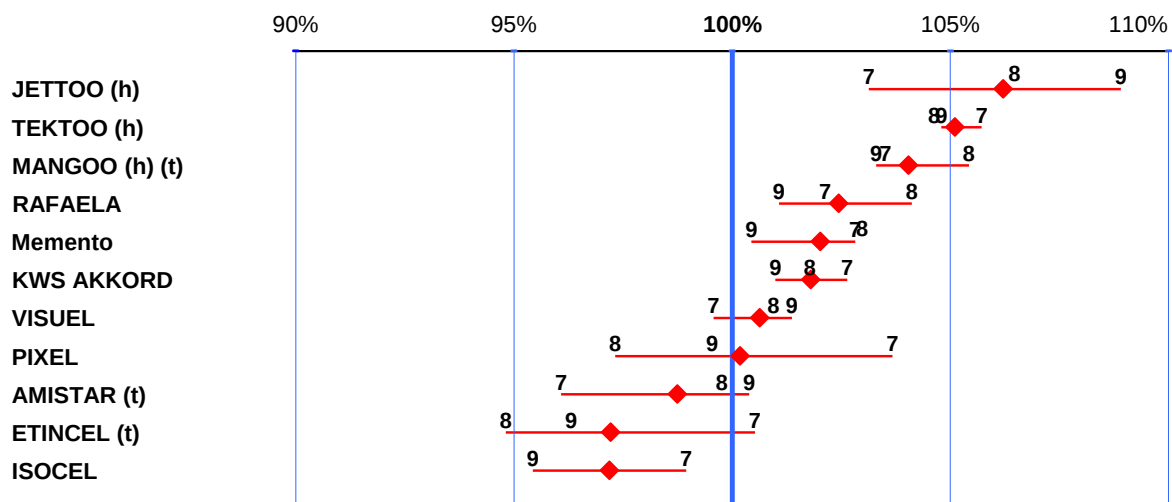
Variétés présentes 5 ans



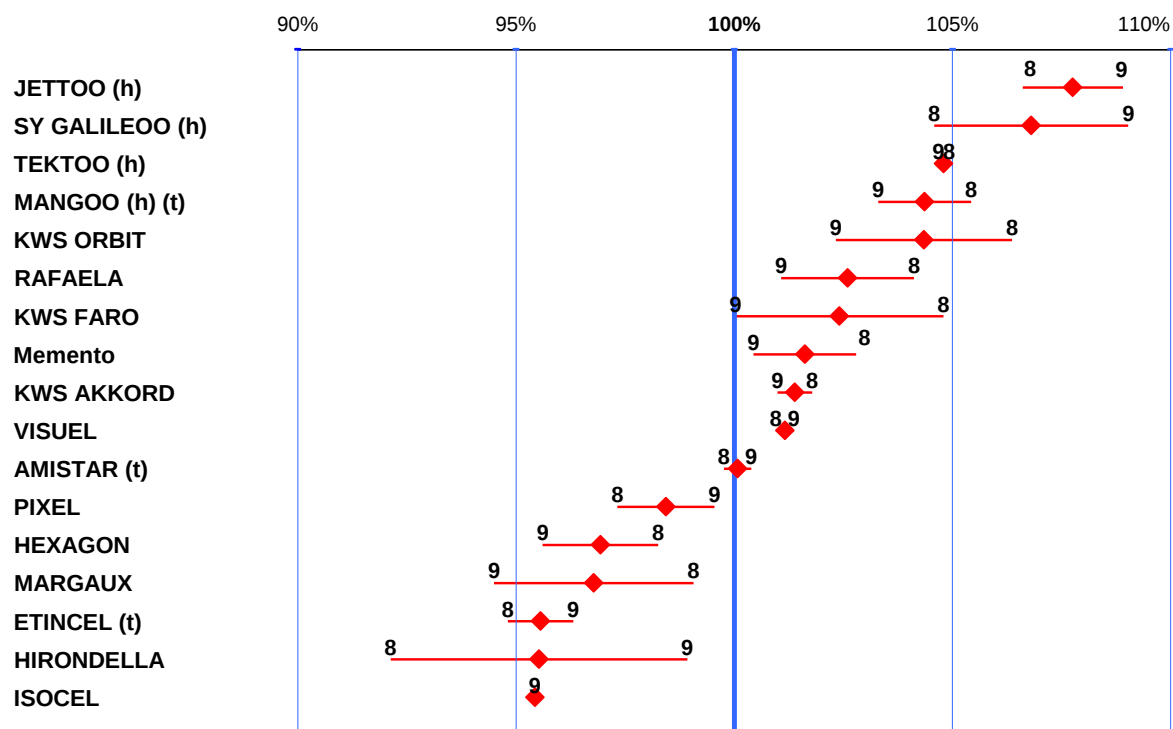
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans

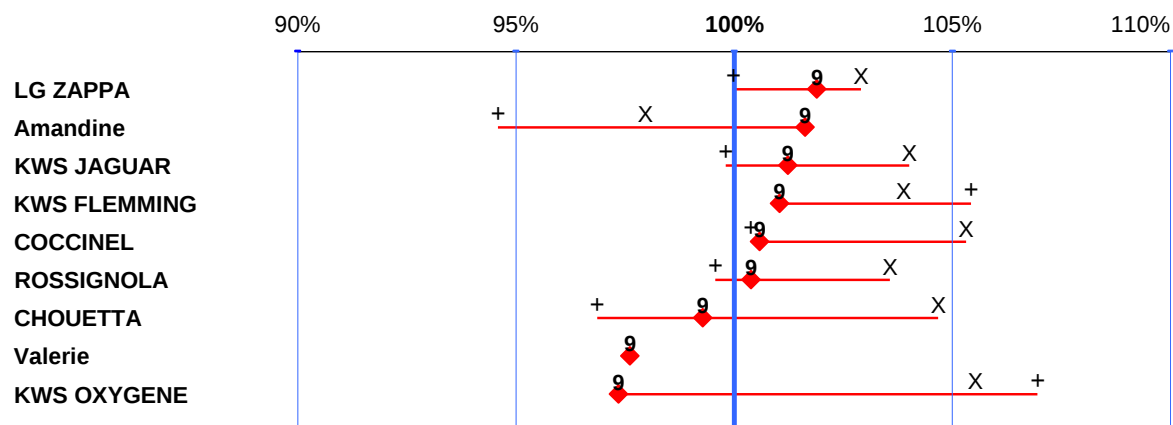


Variétés présentes 2 ans



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 – Institut du végétal (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 2017 et le + ceux en 2018. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais ARVALIS – Institut du végétal.



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
← PRECOCITE A EPIAISON *	Tardif 5 KWS Infinity					
	Assez Tardive 5.5	KWS Cassia KWS Orwell				
	1/2 Précoce 6	(Calypso) KWS AKKORD (Memento)	JOKER Maltesse TEKTOO			
	1/2 Précoce 6.5		Augusta (California) JETTOO KWS TONIC LG Casting	(KXS ORBIT) (KWS OXYGENE) MANGOO (Minelli) PASSEREL		
	Précoce 7		ETINCEL HEXAGON ISOCEL MARGAUX	COCCINEL DOMINO KWS FARO PIXEL ROSSIGNOLA	DETROIT VISUEL	
	Très précoce 7.5		ABONDANCE	AMISTAR KWS BORRELLY Salamandre TOUAREG	KWS JAGUAR Séduction	RAFAELA
	Ultra Précoce 8					

* Source des données d'essais GEVES, ARVALIS - Institut du Végétal

** Source des données d'essais ARVALIS - Institut du Végétal

Entre () : à confirmer

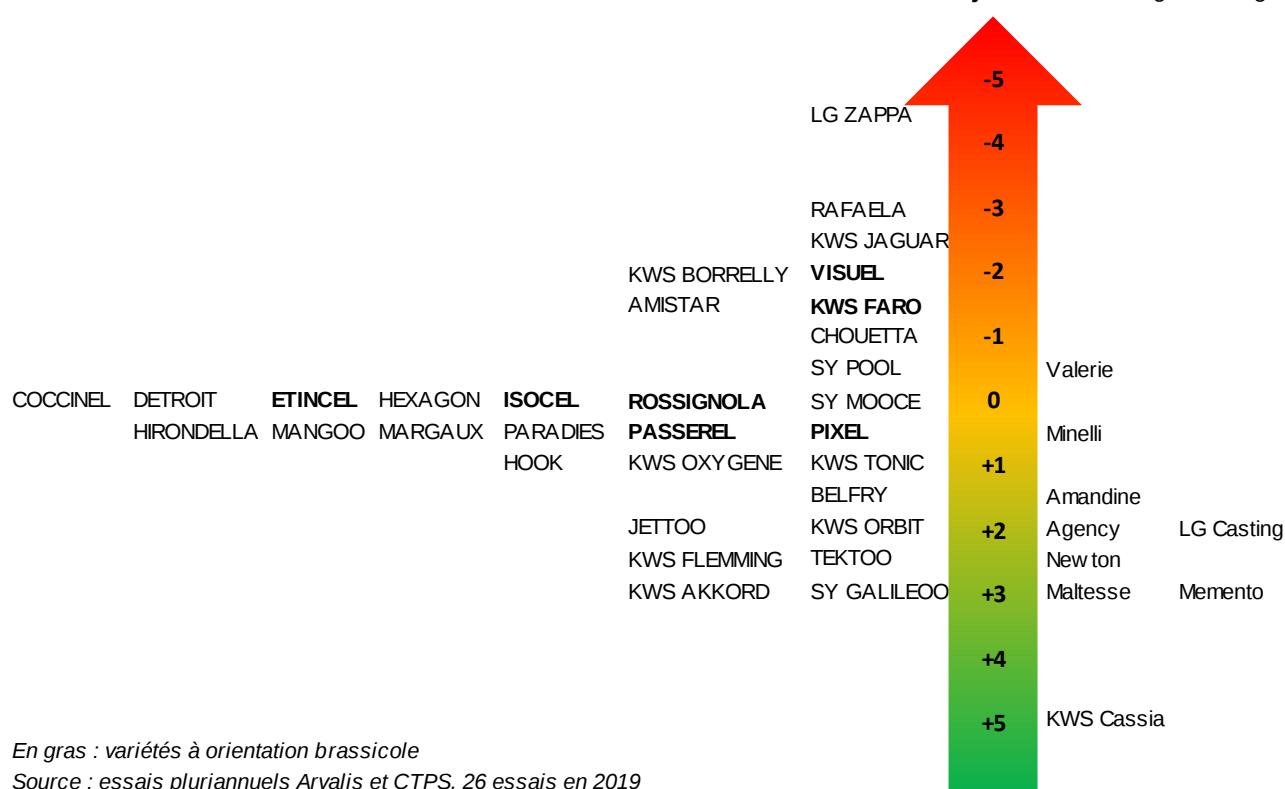
En **gras** : témoins

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

ESCOURGEONS

jours

Orges 2 rangs



En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels Arvalis et CTPS, 26 essais en 2019

Comportement vis-à-vis des maladies et de la verse

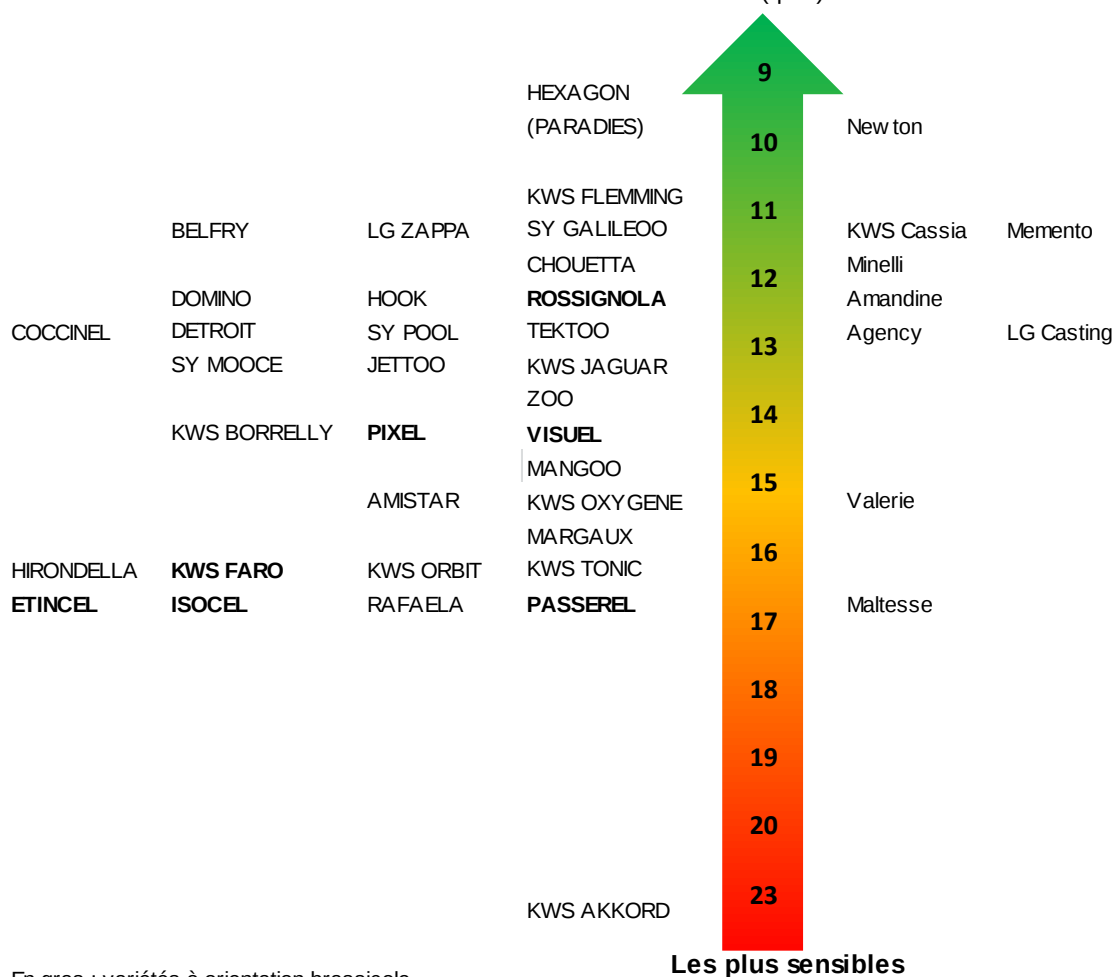
Nuisibilité maladies ou écarts Traité – Non Traité fongicide

Ces nuisibilités sont calculées sur des moyennes pluriannuelles d'essais France entière, dans un contexte cryptogamiques diversifié : Rhynchosporiose, Helminthosporiose Teres, Ramulariose, Grillures, Oïdium, Rouille naine.

ESCOURGEONS

Les plus résistantes
T-NT (q/ha)

Orges 2 rangs



En gras : variétés à orientation brassicole

() : à confirmer

Source : Arvalis et CTPS - Essais pluriannuels 2016 à 2019, 17 essais 2019

En pluriannuel, l'enjeu variétal vis-à-vis des dégâts dus aux maladies va du simple au double.

Les escourgeons, ETINCEL / ISOCEL et PASSEREL enregistrent une dégradation régulière de leur comportement vis-à-vis des maladies. Outre leur sensibilité connue à la rhynchosporiose, elles deviennent sensibles à l'helminthosporiose teres. PIXEL et VISUEL, sont moins sensibles comme KWS BORRELLY. KWS FARO décroche cette année. KWS

AKKORD confirme sa grande sensibilité à l'ensemble des maladies du feuillage, hormis la rhynchosporiose. A l'inverse, DETROIT et les hybrides SY POOL et HOOK confirment leur bonne tolérance aux maladies.

Plus une variété présente un écart traité - non traité élevé, plus elle va justifier d'un niveau de protection élevé et inversement.

() : à confirmer

En gras : variétés à orientation brassicole

Source : Essais pluriannuels Arvalis et CTPS, 6 essais 2019

() : à confirmer

En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels Arvalis et CTPS, 9 en 2019

Comportement vis-à-vis des Grillures

ESCOURGEONS

Les plus résistantes

Orges 2 rangs

					JETTOO		
AMISTAR	DETROIT (KWS ACCORD) ETINCEL	HEXAGON KWS FARO ISOCEL	MANGOO KWS TONIC KWS BORRELLY	MARGAUX PIXEL (KWS ORBIT)	TEKTOO RAFAELA VISUEL	KWS Cassia (Minelli) Maltesse (Valerie)	LG Casting (New ton) Memento
					PASSEREL		

En gras : variétés à orientation brassicole

() : à confirmer

Source : Essais pluriannuels Arvalis, 5 essais en 2019

Les plus sensibles

Comportement vis-à-vis de la Verse

ESCOURGEONS

Les plus

Orges 2 rangs

Variétés peu sensibles				(HIRONDELLA)	KWS ORBIT	Minelli	
			(CHOUETTA)	KWS FARO	KWS TONIC	(Amandine) (Valerie)	
Variétés moyennement	KWS FLEMMING	(ROSSIGNOLA)	TEKTOO	VISUEL		Maltesse	
	AMISTAR	KWS AKKORD	MANGOO	SY MOOCE		KWS Cassia	New ton
		COCCINEL	KWS BORRELLY	PIXEL		LG Casting	Memento
Variétés sensibles	DETROIT	ETINCEL	HEXAGON	LG ZAPPA			
	ISOCEL	KWS JAGUAR	MARGAUX	RAFAELA	(SY GALILEOO)	(Agency)	
				KWS OXYGENE			
				JETTOO			

() : à confirmer

En gras : variétés à orientation brassicole

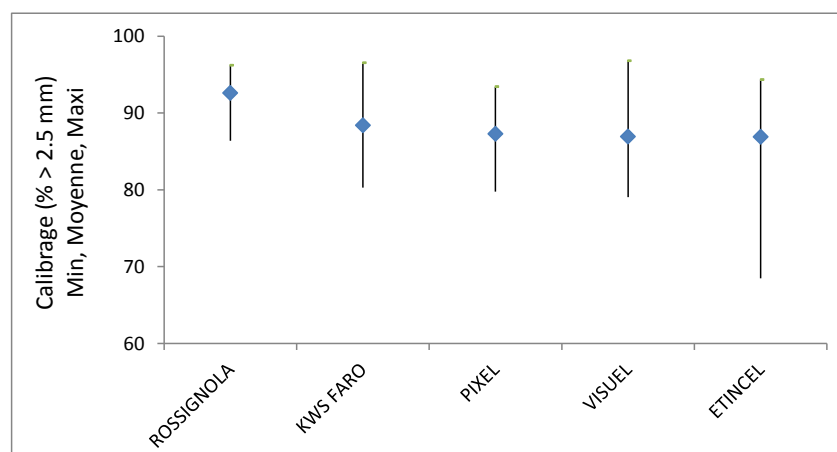
Source : essais pluriannuels Arvalis et CTPS, 12 essais 2019

Les plus sensibles

Qualité des grains

CALIBRAGE

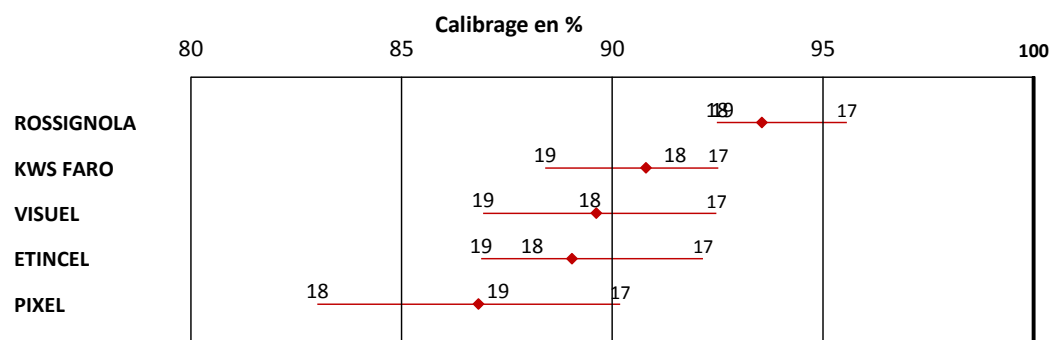
Calibrage 2019 : 9 essais en 2019 (18, 27, 36, 41, 51, 91)



Calibrage pluriannuel, 2017, 2018 et 2019 (données CTPS pour ROSSIGNOLA en 2017 et 2018, KWS FARO en 2017)

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

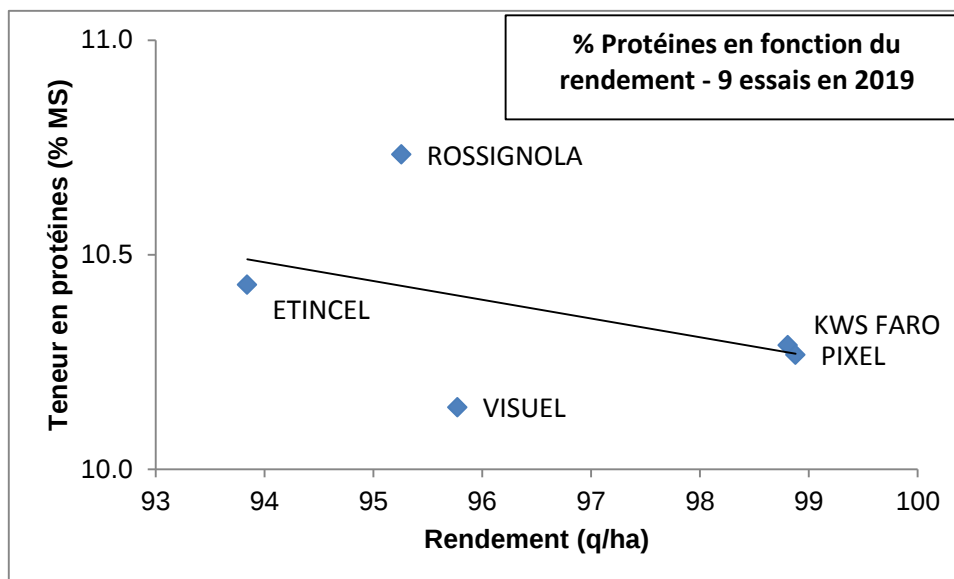
Légende : 19 signifie année 2019.



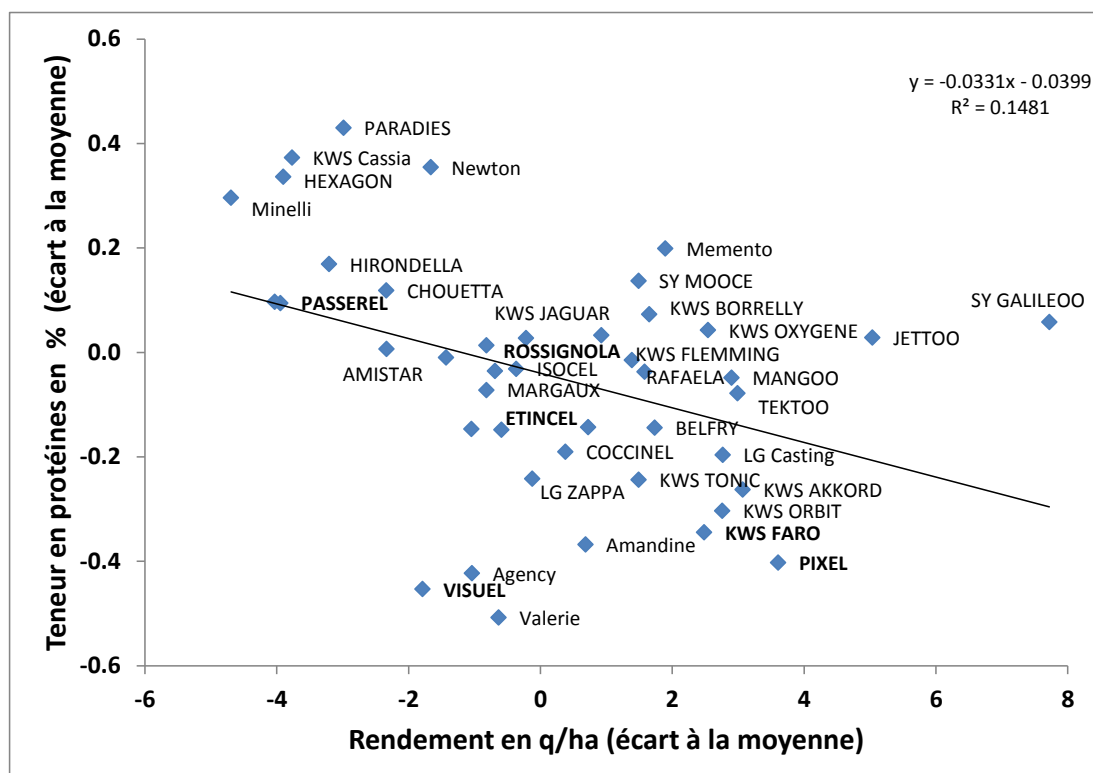
TAUX DE PROTEINES

Pour satisfaire les besoins de la filière, la teneur en protéines d'une orge brassicole doit être comprise entre 9.5 et 11.5 %. Pour les fourragères, des teneurs élevées sont un plus pour l'alimentation animale.

Protéines : 9 essais en 2019 :



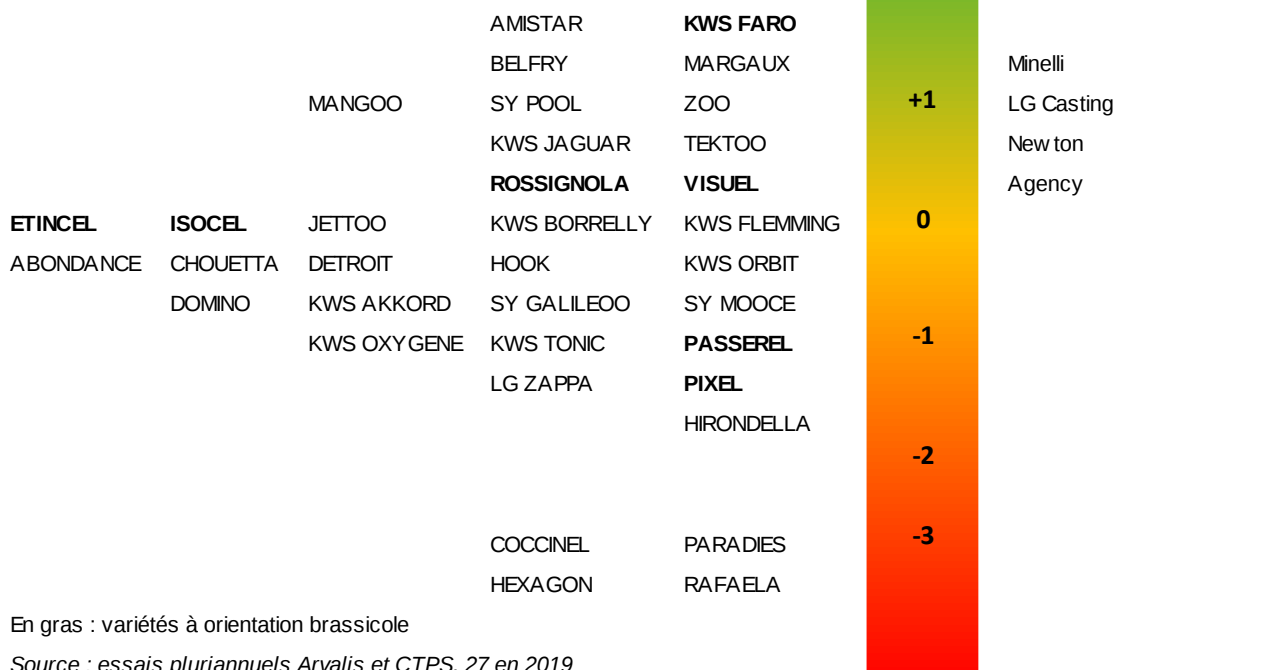
Protéines : valeurs pluriannuelles de 2012 à 2019 (avec jusqu'à 16 essais en 2018).



POIDS SPECIFIQUE

ESCOURGEONS

Orges 2 rangs



Dates et densités de semis : Orge d'hiver

Dates de semis

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 : augmentation de la pression adventices, 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.

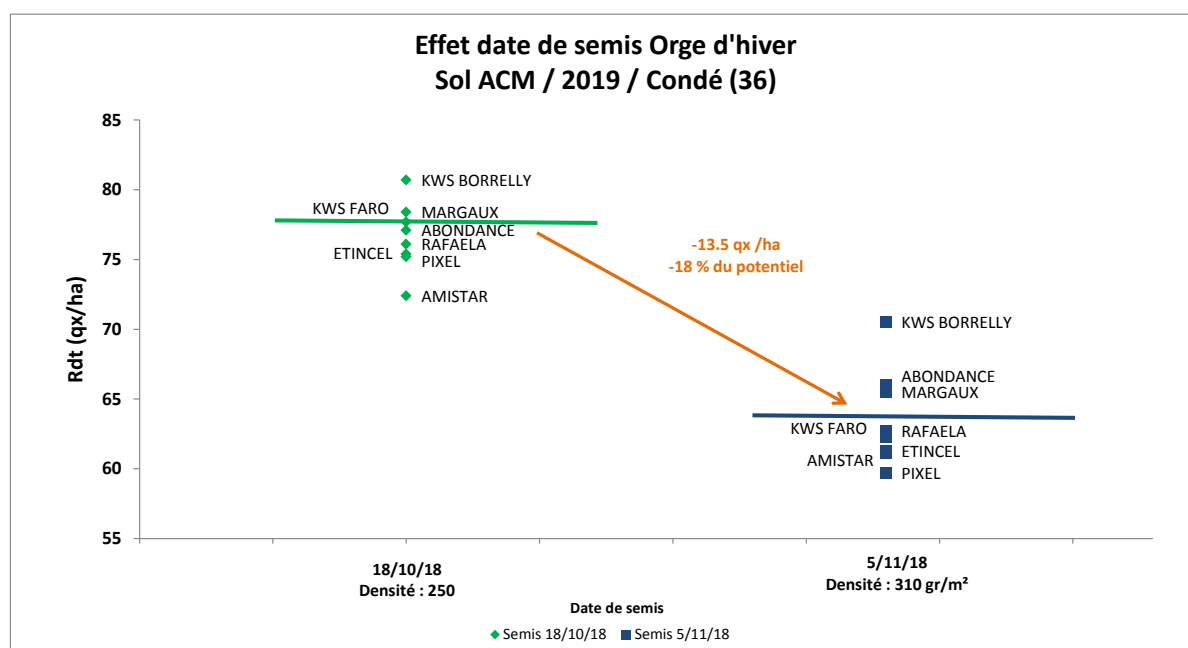
Toutes zones hors Montagne *	À partir du 1/10	À partir du 5/10	À partir du 10/10
2 rangs	KWS Cassia, Memento	Maltesse, Salamandre	
6 rangs	KWS AKKORD KWS TONIC	AMISTAR, ETINCEL , ISOCEL , JOKER, KWS COCCINEL, KWS FARO , KWS ORBIT, KWS OXYGENE, MANGOO, MARGAUX, PASSEREL , PIXEL , ROSSIGNOLA , TEKTOO	ABONDANCE, DETROIT, ESTEREL, KWS BORRELLY, KWS JAGUAR, RAFAELA, VISUEL

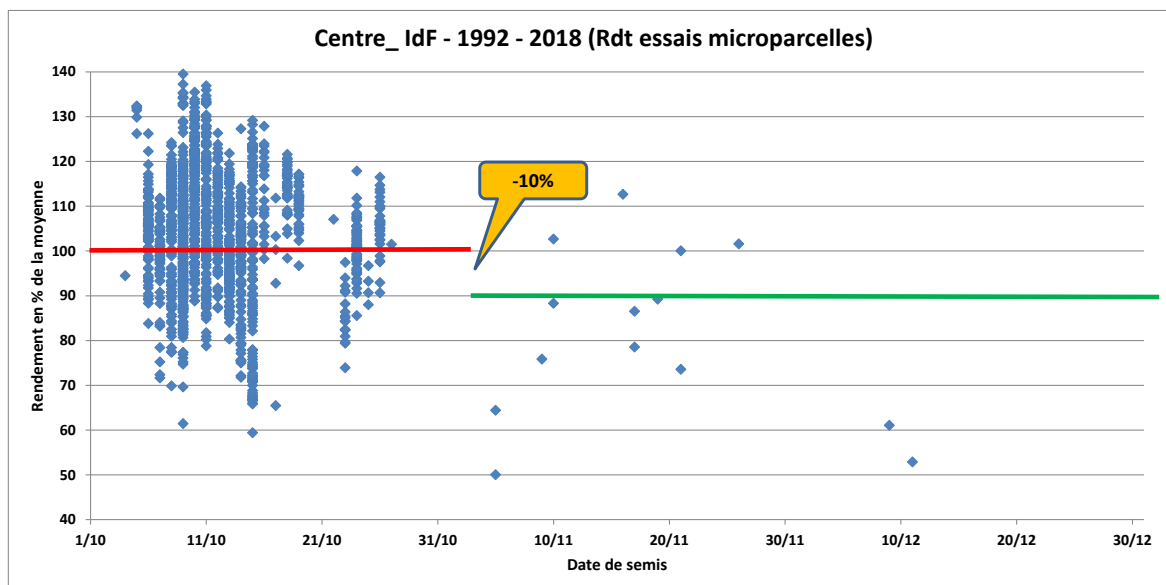
* : Au-dessus de 900 mètres d'altitude anticiper les semis de 10 jours par rapport au tableau ci-dessus. Privilégier les variétés tolérantes au froid (voir tableau récapitulatif).

En gras les variétés brassicoles.

Quel impact sur le potentiel de rendement en semis tardif ?

Effet de la date de semis sur le potentiel en orge d'hiver : Condé (36) sol ACM 2019





Le contexte pédoclimatique de l'automne 2018 (sécheresse, difficulté de préparation des sols, absence de repousses) a conduit à décaler les semis des orges d'hiver. Sur l'ensemble des données disponibles jusqu'à la récolte 2018 la perte de rendement moyenne liée à un tel décalage était de 10% tous types de sols confondus. L'essai 2019 présenté ci-dessus réalisé sur sol ACM dans l'Indre (36) affiche une perte de potentiel supérieure (18%). Deux éléments agronomiques majeurs peuvent expliquer cette plus forte perte de rendement :

- Le type de sol : argilo-calcaire moyen à superficiel avec une faible RU supporte moins bien les fins de cycle plus tardives.

- L'année climatique 2019 : la fin de cycle avec un épisode de fortes chaleurs a pénalisé plus fortement la fin du remplissage des grains pour des cycles plus tardifs

A retenir :

Si les conditions d'implantation sont optimales et que la pression en adventices graminées est très faible, il est clairement conseillé de maintenir une date de semis précoce : 10/15 octobre.

Si les conditions d'implantation ne sont pas optimales (ex : absence de repousses du précédent type blé) et / ou que la pression en graminées adventices est forte alors il est nécessaire comme en blé tendre de retarder sa date de semis. Le potentiel sera certes impacté mais des économies sur la conduite de la culture permettront de remonter la marge nette de la culture :

- absence d'insecticide d'automne ou limité à un seul (+/- 15€/ha passage compris),

- effet « date de semis » sur le volet désherbage : non négligeable et peu éviter un passage d'automne (+/- 55 €/ha passage compris),

- gestion des repousses de blé, évitant le déclassement à la récolte pour les brassicoles,

- non modification de l'assolement ce qui à long terme à l'échelle d'une rotation complète reste bénéfique.

Point de vigilance : les semis tardifs au-delà du 20/25 octobre imposent de majorer les densités de semis prévues initialement. Le rendement des orges est sensible à la composante nombre d'épis par m², il faut donc assurer cette première composante par un nombre de pieds/m² suffisant.

Densité de semis : distinguer les 2 rangs des 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/m² résulte essentiellement du peuplement épis. Cette culture s'avère donc très sensible à un déficit de pieds/m². 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 conseillées selon les types de sol.

Densités de semis des orges d'hiver lignées

Densités en grains/m ² semés	ESCOURGEONS	Orges à 2 rangs
Toutes zones hors Montagne	1/10 au 20/10	1/10 au 20/10
Limons sains, limons argileux, argilo-calcaires profonds :		
- Bonnes conditions, sol ressuyé, préparation fine	170-200	200-240
- Mauvaises conditions, sol humide, motteux, caillouteux	180-220	220-250
Limons battants, limons sableux, limons argilo-sableux :		
- Bonne préparation, sol sain	220-230	250-280
- Préparation difficile, sol sain	220-250	280-300
- Bonne préparation, sol humide en hiver	250-280	300-330
- Préparation difficile, sol humide en hiver	300-330	330-350
Argilo-calcaires superficiels, autres sols séchants :		
- Pierrosité faible, bonnes conditions, préparation fine	220-250	250-300
- Pierrosité forte, mauvaises conditions, préparation motteuse	250-300	300-350
Terres fortes :		
- Bonnes conditions	180-220	220-250
- Préparation motteuse	220-250	250-300
Zone de montagne (inf. à 1100 m) Sols légers granitiques ou volcaniques	20/09 au 10/10	20/09 au 10/10
< 900 m	250 - 300	320 - 380
De 900 à 1100 m	300 - 350	380 - 420
Majoration pour semis tardifs au-delà du 20 oct.		
- Il est conseillé de majorer les densités de l'ordre de 1% par jour de retard à partir du 20 octobre soit une augmentation moyenne de 15% pour des semis de début novembre. - Si les conditions d'implantation sont bonnes et en sols non hydromorphes, il n'est pas nécessaire de « sur-densifier » pour autant le semis et un maximum de 350 gr/m² ne doit pas être dépassé voir graphique suivant. - Augmenter la densité de semis : - permet de compenser uniquement un éventuel défaut de tallage en sortie d'hiver. - ne permet pas de retrouver le potentiel de rendement initial d'un semis « classique » voir graphique page 35 ci-après pour la variété Etincel		

Orge de Printemps semées à l'automne : quelle conduite ?

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 d'herbicides qui se réduit fortement. Le levier agronomique « date de semis » est efficace mais délicat à mettre en œuvre du fait de la moindre souplesse de l'orge d'hiver au retard de la date de semis contrairement au blé tendre. A cela s'ajoute le retrait des solutions « Gaucho » en TS qui rend la culture beaucoup plus exposée aux risques de viroses transmises par les 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 risques, 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 sèches (stratégie d'évitement des stress de fin de cycle), ainsi que d'une sécurisation de la production (stabilisation de la composante « nombre d'épis/m² »).

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 que les parcelles très « propres » deviennent de plus en plus difficiles à trouver.

Rappel : les OPsA sont sensibles aux 2 pathotypes du virus de la mosaïque jaune. Il faudra donc éviter les parcelles avec présence de mosaïque Y1 et/ou 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 variétal

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, Laureate plus récemment, ... en sont quelques exemples (se renseigner auprès de son collecteur).

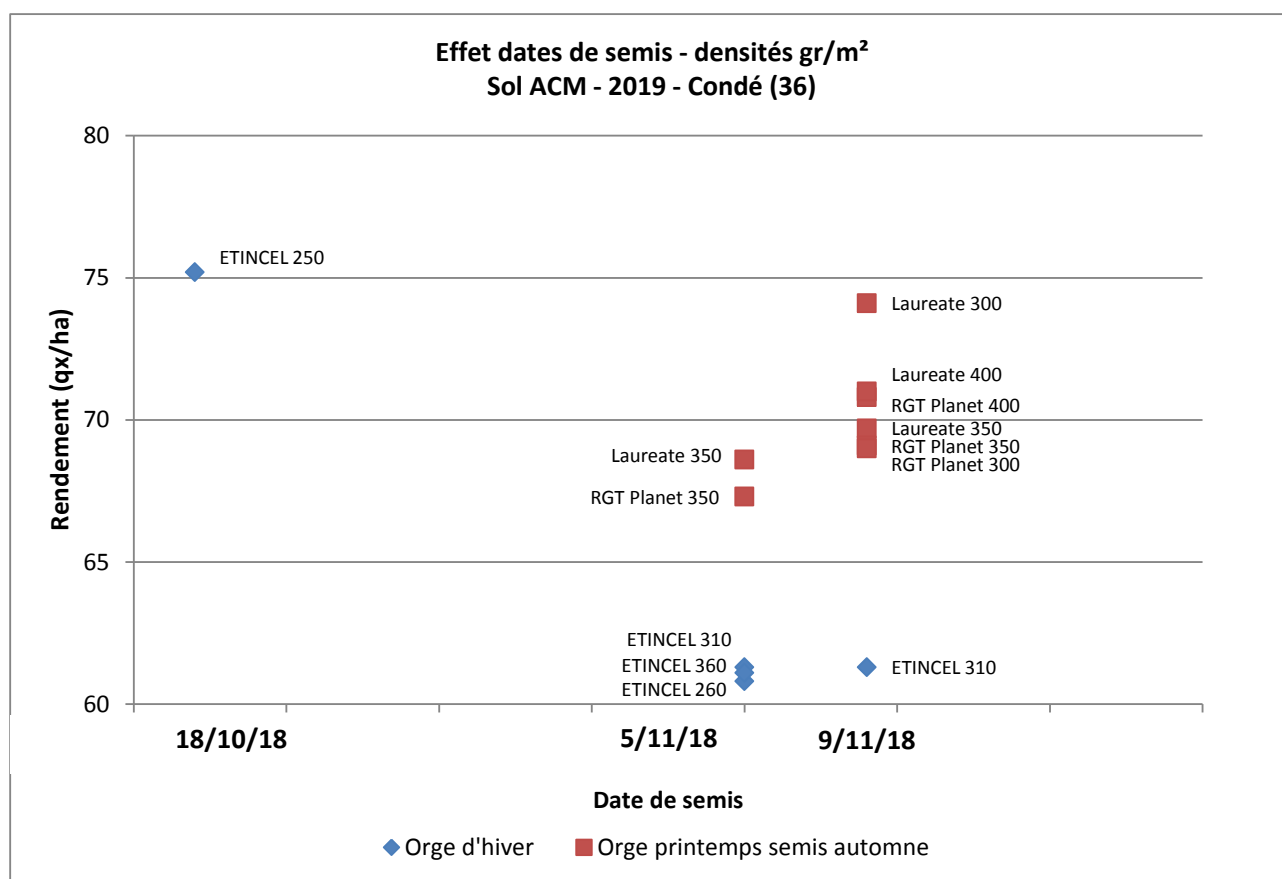
Rappel : les notes de tolérances aux maladies indiquées dans les catalogues sont des notes réalisées sur orge de printemps en semis de printemps. L'exposition accrue aux maladies en semis d'automne dégrade les notes « officielles ».

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

Potentiel de rendement

Le rendement accessible des orges de printemps en semis d'automne peut être comparé à celui des orges d'hiver en semis classique. Ci-dessous quelques éléments de réponse avec les résultats de l'année 2019.

■ Effet date de semis et densité sur le potentiel accessible de l'orge de printemps semis d'automne vs orge d'hiver : essai Condé (36) sol ACM - 2019



Les orges de printemps semées à l'automne (OPsA) peuvent atteindre des niveaux de rendement très satisfaisants pour des dates de semis plus tardives que les OH. Cette année en situations optimales les potentiels étaient très proches aux dates de semis recommandées pour chaque culture. Si les conditions

d'implantation ne sont pas réunies pour positionner un semis d'orge d'hiver avant le 20 octobre (parcelle à forte pression graminées, absence de repousses du précédent blé, etc ...), la stratégie de basculer sur une OPsA peut s'avérer une stratégie gagnante.

Attention cependant à bien prendre en compte l'ensemble des autres contraintes de cette culture !

Cf paragraphes suivants.

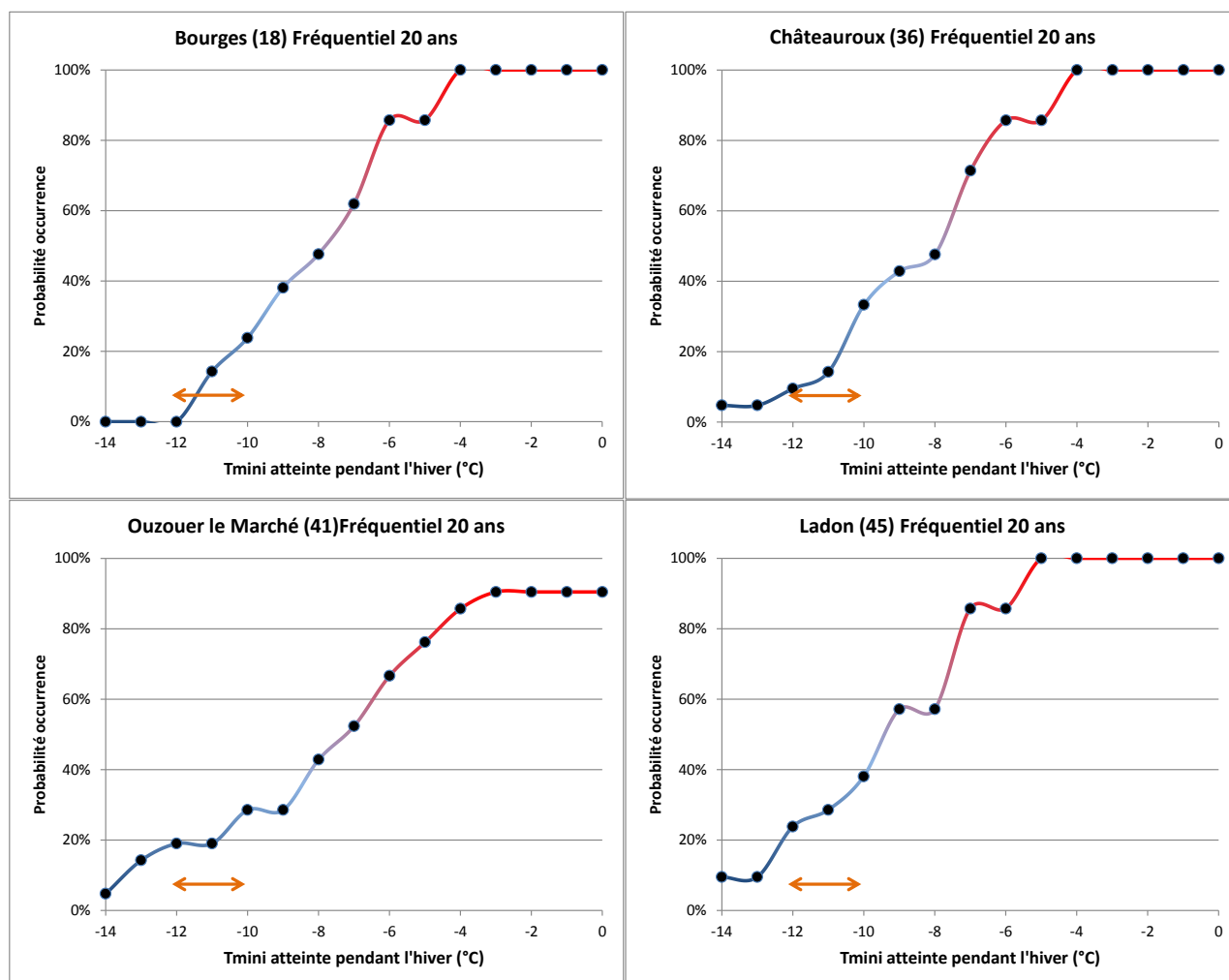
Date de semis

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

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) :

Températures minimum atteintes pendant l'hiver : occurrences sur 20 ans



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.

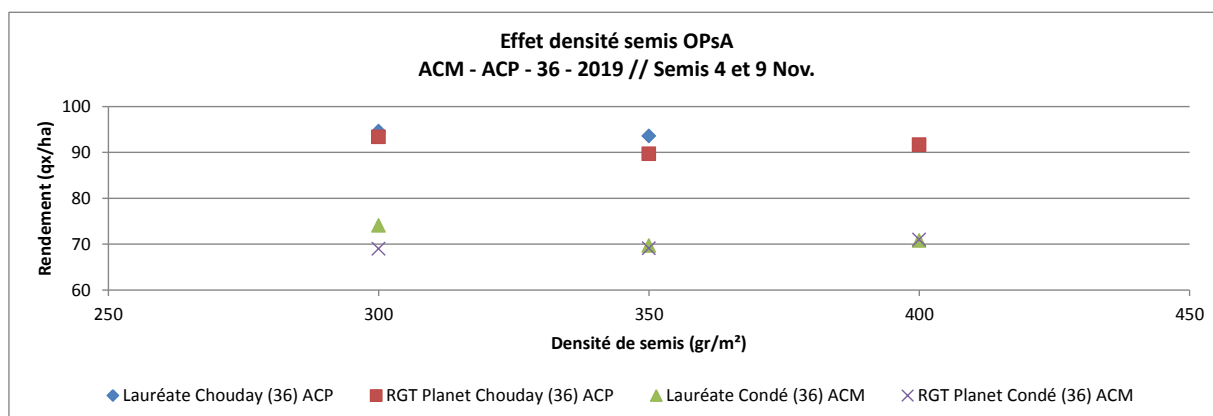
La stratégie est donc d'avoir des OPsA aux stades 1 à 3 feuilles durant l'hiver afin de ne pas avoir des stades épis 1 cm trop précoces.

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 de gel accru). Semer plus tard courant décembre est toujours possible mais le «bénéfice 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 et être opportuniste.

Densité de semis

Essais densité de semis – sol Argilo-Calcaire Moyen et Argilo-Calcaire Profond – Indre (36) - 2019



Deux sites d'essais en 2019 ont permis de tester le levier « densité de semis » sur le potentiel de rendement. L'effet type de sol est très marqué entre les deux sites : le site de Chouday (36) en sol ACP (semis du 4 nov.) présente des niveaux de rendements supérieurs au site de Condé (36) en sol ACM (semis du 9 nov.)

Sur les deux sites, l'effet densité de semis est peu visible. L'optimum est même atteint pour les densités les plus faibles (300 gr/m²). Pour rappel les conditions de

semis à l'automne 2018 étaient plutôt bonnes et sur des sols de type argilocalcaire le ressuyage est rapide. De plus il n'y a eu aucun dégât de froid durant l'hiver ou à la sortie de l'hiver. L'optimum du nombre d'épis/m² est de ce fait atteint avec la densité la plus basse.

Sur ces éléments du contexte 2018-2019 et en prenant une marge de sécurité sur les conditions d'implantation et du froid hivernal, on arrive aux recommandations ci-dessous :

Dates de semis	Premiers semis (après 1/11 et avant le 10 /11)		Semis tardifs (après le 10/11)	
Qualité de préparation	Très Bonne - Bonne	Mauvaise ou sols très caillouteux	Bonne	Mauvaise ou sols très caillouteux
Densité (gr/m²)	300 - 350	350 - 380	350 - 380	380 - 400

Rappel : l'orge de printemps fait son rendement essentiellement avec des épis/m², la composante nombre de pieds/m² est donc importante.

Désherbage

Voir Chapitre spécifique en fin de document.

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 forte pression.

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

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 économique 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 développée par ARVALIS – Institut du végétal et YARA.