

# & CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2016 - 2017



## **Orge d'hiver** Variétés et interventions d'automne

**Bourgogne  
Franche - Comté**



**ARVALIS**  
Institut du végétal

# 1. Variétés d'orges d'hiver : résultats et préconisations



## 1.1. ZONE BRASSICOLE CENTRE : RENDEMENTS 2016

Préc. épiaison	Avis Malterie	VARIETES	Rendement à 15% validé traités fongicides		REGULARITE - Rendement à 15% validé moyenne et écart-type en q/ha						
			Q/ha	% MG.	55	60	65	70	75	80	85
6.5	Hyb	MANGO	76.6	108							
7	Hyb	HOOK	76.4	107							
6.5		KWS TONIC	76.4	107							
7		AMISTAR	75.6	106							
6.5	Hyb	TEKTOO	75.5	106							
7	Hyb	ZOO*	73.9	104							
7.5		TOUAREG	73.7	104							
6.5		DETROIT	73.6	104							
7	Préf	ISOCEL	73.6	103							
7	Préf	ETINCEL	72.9	103							
5.5		QUADRIGA	72.6	102							
6.5	Hyb	TOOTY	72.2	102							
6		Maltesse	71.4	100							
6.5		GAMBRINUS	71.0	100							
6.5		DOMINO	70.5	99							
6		BAGATEL	69.5	98							
5.5		KWS Orwell	69.3	97							
6.5		JOKER	69.2	97							
6.5	Préf	PASSEREL	68.7	97							
6.5		MARMARA*	68.5	96							
7.5	Préf	Salamandre	68.5	96							
6.5		Diabliesse*	66.7	94							
6	Obs 1	Chrono	66.4	93							
5.5		BERLINE	66.0	93							
7	Préf	CASINO	65.5	92							
7		Concordia	64.1	90							
			Moy. Générale	71.1	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	6							

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

### Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2017

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.

### Précocité à épiaison (source GEVES)

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

Les densités de semis des variétés hybrides sont inférieures de 25% à celles des lignées dans les essais conduits par ARVALIS – Institut du végétal.

## 1.2. ZONE BRASSICOLE CENTRE : LES ESSAIS 2015

RENDEMENTS PAR ESSAI EN %		Commune :	ARGENTEUIL- SUR- ARMANCON	BUNO- BONNEVAUX	CHOUDAY	FONDETTES	LE SUBDRAY	VOUILLE	MOY.	T-NT <sup>(1)</sup> Moyenne pluriannuelle	
		Département :	89	91	36	37	18	79			%
		Organisme partenaire :	AXEREAAL VSN NÉGOCE								
		Date de semis :	01/10/2015	09/10/2015	09/10/2015	14/10/2015	08/10/2015	04/11/2015			
		Type de sol :	ARGILO-CALC SUP/ CALC DUR FISSURÉ	LIMON SABLEUX	LIMON ARGILEUX	LIMON ARGILEUX CAILLOUTEUX SUR ARGILE À SILEX	LIMON ARGILEUX	GROIE MOYENNE			
		Prof. exploitable racines (cm) :	50	90	90	75	90	110			
		Précédent :	BLÉ TENDRE	TRITICALE	BLÉ TENDRE	MAÏS FOURRAGE	BLÉ TENDRE				
6.5	Hyb	MANGOO	113	105	109	115	109	98	108	15	
7	Hyb	HOOK	106	98	108	103	113	115	107	13	
6.5		KWS TONIC	111	106	102	101	113	112	107	15	
7		AMISTAR	94	105	104	113	109	111	106	16	
6.5	Hyb	TEKTOO	107	108	103	109	109	102	106	14	
7	Hyb	ZOO *	101	105	110	100	103		(104)	14	
7.5		TOUAREG	108	94	111	111	106	95	104	19	
6.5		DETROIT	98	95	112	107	99	109	104	12	
7	Préf	ISOCEL	100	107	107	103	99	104	103	14	
7	Préf	ETINCEL	103	107	106	105	93	102	103	13	
5.5		QUADRIGA	94	105	99	99	103	109	102	17	
6.5	Hyb	TOOTY	94	107	103	104	107	93	102	11	
6		Maltesse	115	96	96	98	97	103	100	17	
6.5		GAMBRINUS	107	102	100	99	100	94	100	13	
6.5		DOMINO	78	94	103	103	106	105	99	13	
6		BAGATEL	86	89	109	94	105	100	98	15	
5.5		KWS Orwell	93	108	91	102	95	95	97	15	
6.5		JOKER	109	98	96	85	97	101	97	19	
6.5	Préf	PASSEREL	102	88	96	93	100	101	97	19	
6.5		MARMARA *	92		98	94	102	94	(96)	15	
7.5	Préf	Salamandre	105	100	93	97	92	94	96	12	
6.5		Diabliesse *	85	99	94	94	94		(94)	13	
6	Obs 1	Chrono	114	104	83	94	88	85	93	12	
5.5		BERLINE	94	94	93	98	89	90	93	12	
7	Préf	CASINO	92	80	89	90	96	105	92	14	
7		Concordia	90	110	86	89	79	88	90	14	
Moy. Gén. (q) :			54.5	73.2	76.1	67.8	74.2	80.7	71.1		
ETR			3.6	2.5	1.8	3.9	2.4	4.8	4.8		
7.5		ABONDANCE					102				
7		CERVOISE			99		103				
7.5	Préf	ESTEREL	96								
6		KWS Glacier			83		88				

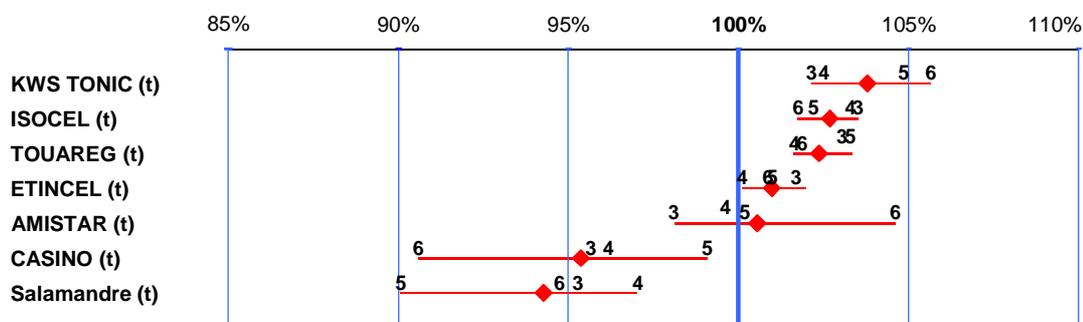
(1) : pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte dominé par l'helminthosporiose; moyennes pluriannuelles France entière.

### 1.3. ZONE BRASSICOLE CENTRE : RENDEMENTS PLURIANNUELS

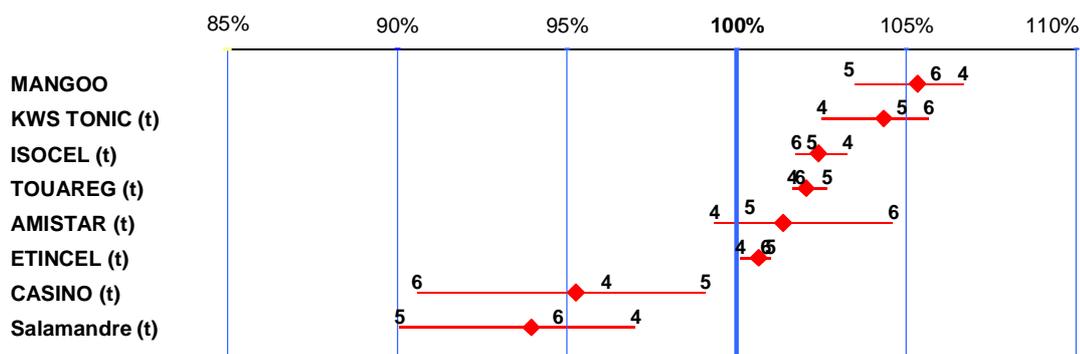
Pour appréhender le potentiel d'une variété, la régularité des résultats sur plusieurs années reste la mesure la plus fiable.

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 : 16 = 2016).

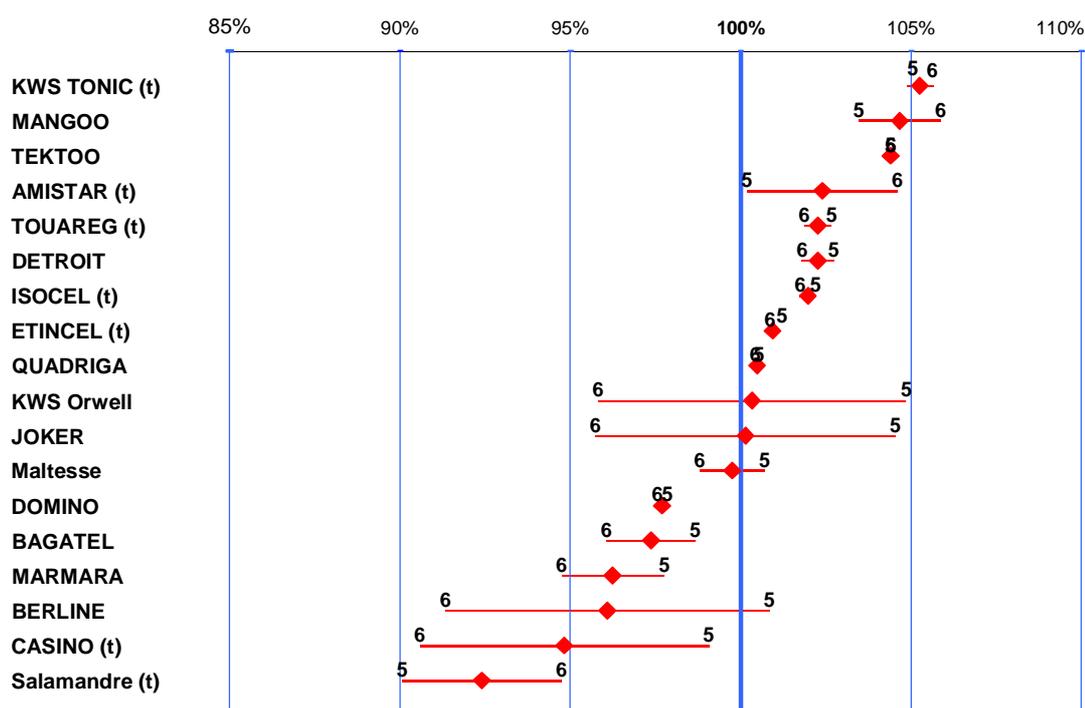
#### ■ Variétés présentes 4 ans



#### ■ Variétés présentes 3 ans



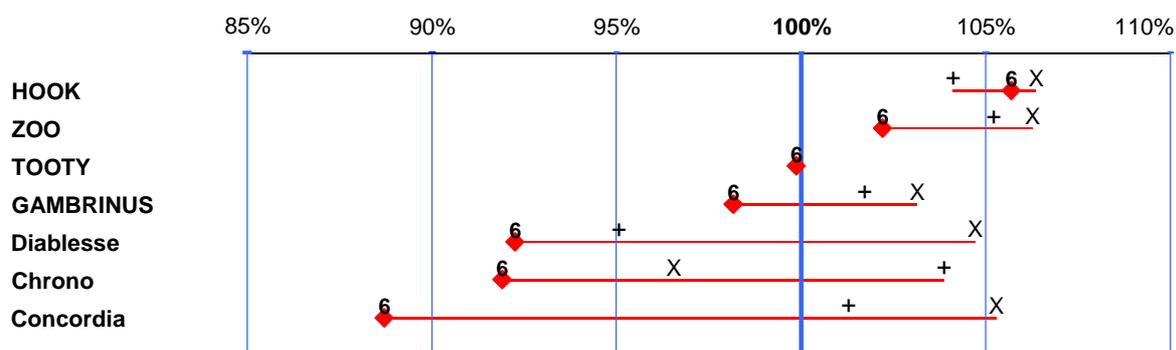
#### ■ Variétés présentes 2 ans



## 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 (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 2014 et le + ceux en 2015. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.

### ■ Les nouveautés



## 1.4. NOTRE AVIS POUR LES SEMIS DE L'AUTOMNE 2016

D'autant plus avec cette récolte 2016 « hors normes », le choix variétal doit s'appuyer sur des résultats pluriannuels. Mais, en l'absence de nouveautés marquantes, on observe, en 2016, que le classement des variétés d'orges d'hiver sur la productivité n'est pas foncièrement différent de celui enregistré au cours des années passées. C'est plus au niveau des caractéristiques agronomiques et de qualité que la récolte 2016 complète la carte d'identité de chaque variété.



**Du côté des variétés brassicoles, ETINCEL et ISOCEL confirment leur suprématie !**

**ETINCEL** et **ISOCEL**, inscrites en 2012 et « variétés préférées » par les malteurs et les brasseurs pour la récolte 2017, sont devenues en quatre ans les 2 variétés les plus cultivées et les plus multipliées en France. En rendement, elles restent « main dans la main » en tête des variétés brassicoles comme c'est le cas depuis leur inscription, à environ 2% seulement derrière les meilleures lignées fourragères et les hybrides. Elles réalisent leurs meilleurs rendements plutôt avec beaucoup d'épis / m<sup>2</sup>. C'est un atout en 2016 car c'est peut-être le seul point positif enregistré au cours de cette campagne. Leur sensibilité aux maladies grandit tous les ans, en particulier vis-à-vis de la rhynchosporiose comme en 2016. Pour le reste, on se souviendra plutôt des observations réalisées au cours des années antérieures : pas de défaut marqué vis-à-vis de la verse, un calibrage d'un bon niveau, des teneurs en protéines plutôt moyennes calées sur la courbe de dilution « protéines x rendement ».

Les quatre autres variétés retenues par les malteurs et les brasseurs pour la récolte 2017 sont moins productives. **CASINO** et **PASSEREL** obtiennent des rendements 2016, inférieurs de 10 à 15% par rapport à ceux d'ETINCEL, qui font baisser leur moyenne pluriannuelle, **ESTEREL** reste une variété intéressante sur les sols très superficiels et **Salamandre** est moins éloignée, d'environ 7% cette année, des variétés à 6 rangs les plus productives grâce à des peuplements épis souvent élevés et des PMG moins dégradés.



Enfin, reste **Chrono**, encore en observation par la filière brassicole. Cette variété, qui déçoit par rapport à sa bonne productivité enregistrée à l'inscription, fait jeu égal en rendement avec **Salamandre**, avec l'avantage d'être résistante aux deux mosaïques.

**Qu'elles soient lignées ou hybrides, 6 rangs ou 2 rangs, les variétés fourragères proposent une offre diversifiée.**

Qu'il s'agisse d'hybrides, de lignées 6 rangs ou 2 rangs, le progrès génétique est toujours parmi les variétés fourragères. Les hybrides **MANGOO** et **TEKTOO** « tiennent la corde » de la productivité, comme en 2015, et de manière régulière selon les lieux en compagnie des meilleures lignées du moment. Les escourgeons **TOUAREG**, **KWS TONIC** et **DETROIT** confirment ainsi un très bon niveau de productivité depuis leur inscription.



**AMISTAR**, déclassée en variété fourragère pour la récolte 2017, réalise le meilleur score de son histoire. Elle conserve l'avantage d'être tolérante à la JNO. Du côté des variétés à 2 rangs, **Maltesse** et **KWS Orwell** confirment une bonne productivité avec des rendements à peine inférieurs de 5% à ceux réalisés par les meilleurs escourgeons. Elles profitent de peuplements épis élevés mis en place au cours d'un printemps sans déficit hydrique.

## Hybrides VS Lignées

Bien que des baisses de densité de 20 à 25 % sur les variétés hybrides soient souvent préconisées, les essais conduits en 2011 et 2012 ne montrent pas de différence d'optimum de densité de semis entre les hybrides et les lignées testées.

Compte tenu du surcoût de semences engendré par l'implantation d'un hybride (0.10 € / 1000 grains pour les hybrides et 0.04 € / 1000 grains de semences certifiées pour les lignées), en respectant la préconisation, c'est de **8 à 11 q/ha de mieux** que doit produire l'hybride par rapport à la lignée (selon différentes hypothèses de densités de semis et un prix de l'orge de 13 à 15 € / q) pour trouver sa rentabilité.

Dans les 18 essais variétés d'orges d'hiver conduits en petites parcelles par ARVALIS – Institut du végétal dans la région Centre (9 en limons et 9 en argilo calcaires) de 2014 à 2016, les résultats du match hybride VS lignée sont les suivant :

Variétés	Moyenne rendement (qx/ha)	Ecart rendement moyen (q/ha) Hybride - Lignée	Ecart rendement mini - maxi (q/ha) Hybride / Lignée	% situations avec Hybride > Lignée de plus de 8 q/ha
MANGO Hybride	90.6			
TOUAREG Lignée	87.9	+2.7	-7.6 / +12.8 (limons)	22%
ETINCEL Lignée	86.6	+4.0	-7.5 / +14.2 (limons)	28%

*Densité de semis inférieure de 25% des hybrides / aux lignées dans ces essais*



Quétigny (21) - 11/06/2015

## 1.5. CARACTERISTIQUES PHYSIOLOGIQUES

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

ORGES A 6 RANGS				jours	Orges 2 rangs		
		ABONDANCE	ESTEREL	TOUAREG	-2	AMISTAR	<b>Salamandre</b>
				ZOO	-1		
<b>CASINO</b>	DOMINO	<b>ETINCEL</b>	<b>ISOCEL</b>	JALLON	0	Concordia	
	FUNKY	GOODY	MANGOO	<b>PASSEREL</b>			
				HOOK	+1		
	JETTOO	KWS TONIC	MARMARA	TOOTY		Diabliesse	
BAGATEL	GAMBRINUS	JOKER	TEKTOO	VOLUME	+2	Augusta	
					+3	Maltesse	
				QUADRIGA			
				BERLINE	+4	KWS Cassia	KWS Glacier
					+5	<b>Chrono</b>	KWS Orwell
						KWS Infinity	

*En gras : variétés à orientation brassicole*

*Source : essais pluriannuels, 18 en 2016*

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. Cette fourchette, centrée sur ETINCEL et ISOCEL, permet d'identifier des variétés très précoces telles que TOUAREG, ESTEREL, AMISTAR ou encore Salamandre alors, qu'à l'opposé, les orges 2 rangs d'origine Momont KWS Cassia, Glacier, Orwell et Infinity sont tardives. Parmi les nouveautés, Chrono en observation brassicole, est plus tardive de 5 jours que les références.

### 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 / épillet 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.

En 2016, le PMG est historiquement dégradé par les conditions climatiques très défavorables (pluies, manque de rayonnement, froid) enregistrées par les orges d'hiver en mai et juin. En conséquence, sur la base d'un nombre de grains/m<sup>2</sup> heureusement non limitant comme en 2015, le rendement chute néanmoins violemment. Le tableau ci-dessous illustre le mode d'élaboration du rendement de variétés d'orges d'hiver 6 rangs et 2 rangs communes aux années 2015 et 2016 :

#### 6rgs : AMISTAR, CASINO, DETROIT, ETINCEL, ISOCEL, KWS TONIC, MANGOO, TEKTOO

	rdt q/ha	grains/m <sup>2</sup>	pmg g	épis/m <sup>2</sup>	Grains/épi
4 essais 2016 (27, 51, 89, 55)	67.4	19841	34.0	672	29.7
4 essais 2015 (27, 51, 89, 36)	104.2	20976	49.8	534	39.5
2016/2015	-35%	-5%	-32%	26%	-25%

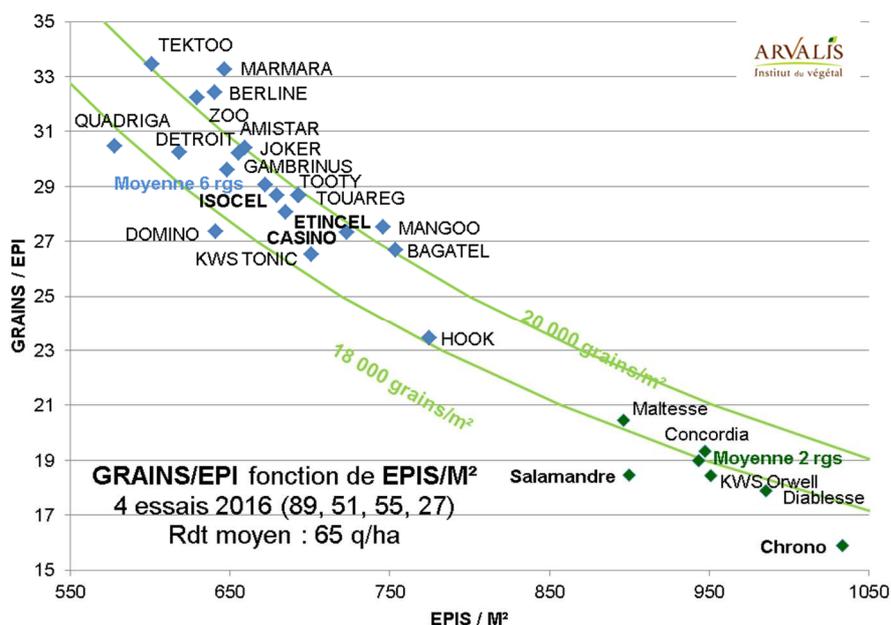
#### 2rgs : KWS Orwell, Maltesse, Salamandre

	rdt q/ha	grains/m <sup>2</sup>	pmg g	épis/m <sup>2</sup>	Grains/épi
4 essais 2016 (27, 51, 89, 55)	65.9	17623	37.4	913	19.3
4 essais 2015 (27, 51, 89, 36)	101.1	17735	57.2	879	20.2
2016/2015	-35%	0%	-35%	4%	-4%

ARVALIS - Institut du végétal

Compte tenu du caractère très particulier de l'année 2016, toujours analyser ce type de résultats relativement aux résultats antérieurs.

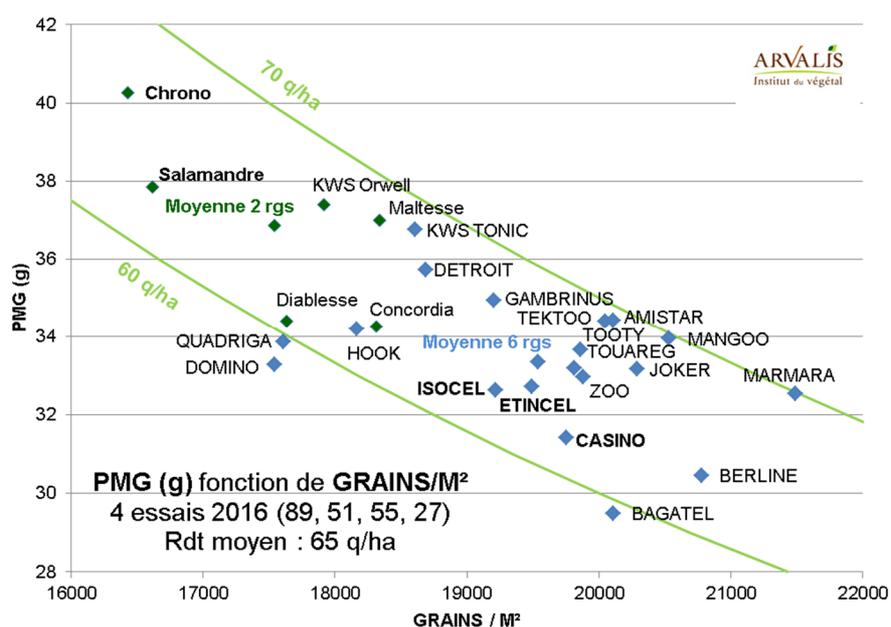
### Du côté du nombre de grains/épi :



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 670 épis/m<sup>2</sup>) forment plus de grains/épi que les orges à 2 rangs (ici avec 950 épis/m<sup>2</sup>) : en moyenne sur les variétés représentées, respectivement 29 et 18 grains/épi.

Pour un nombre d'épis/m<sup>2</sup> donné, les escourgeons TEKTOO, MARMARA, BERLINE, ZOO, AMISTAR, JOKER, TOUAREG et MANGOO se distinguent dans la partie haute du nuage de points. Les hybrides, semés à une densité inférieure de 25% par rapport aux lignées dans les essais, semblent plutôt avoir des fertilités d'épis élevées, hormis HOOK. Du côté des orges à 2 rangs, les différences variétales sont plus faibles. Néanmoins, Salamandre et Chrono se distinguent par une relativement faible fertilité des épis eu égard à leur nombre d'épis/m<sup>2</sup> respectifs.

### Du côté du PMG :



Bien que le PMG soit très chahuté en 2016, 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 forment des grains plus petits que les orges à 2 rangs : en moyenne sur les variétés représentées, respectivement 33 et 37 g, non représentatif par rapport à des années « plus normales »..

Pour des valeurs de nombre de grains / m<sup>2</sup> comparables, dans la gamme des 19 – 20 000 grains / m<sup>2</sup>, les escourgeons DETROIT, TEKTOO, MANGOO et AMISTAR vont chercher leur rendement avec de gros grains. Avec des grains plus petits mais sans pour autant plus de grains/m<sup>2</sup>, ETINCEL, ISOCEL et CASINO semblent avoir plus souffert au moment du remplissage de leurs grains. Du côté des orges à 2 rangs, les différences variétales sont plus affirmées. La nouveauté Chrono en observation brassicole semble réaliser son rendement avec peu de très gros grains mais, on l'a vu, avec beaucoup d'épis.

## 1.6. DATES ET DENSITES DE SEMIS

### Essayer de contrôler les effets du climat, c'est trouver le bon compromis DATE DE SEMIS / VARIETE

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 des ravageurs.

En revanche, semer trop tard est le plus souvent lié à des conditions climatiques limitantes. Néanmoins, c'est aussi s'exposer à des risques vis-à-vis du mode d'élaboration du rendement, sachant que les orges d'hiver et escourgeons supportent moins facilement les semis très tardifs que les blés. Au-delà du 20-25 octobre, il faudra s'interroger sur l'intérêt d'implanter une orge d'hiver.

Plateaux tardifs d'altitude > 350m	Semis à partir du 25/09	Semis à partir du 1/10	Semis à partir du 5/10
Plaines et vallées	Semis à partir du 1/10	Semis à partir du 5/10	Semis à partir du 10/10
	Kws Cassia, Kws Glacier, Kws Orwell, JOKER	<b>AMISTAR, CASINO,</b> <b>ETINCEL, ISOCEL, KWS</b> TONIC, MANGOO, <b>PASSEREL, Salamandre,</b> TATOO, TEKTOO	ABONDANCE, <b>ESTEREL, TOUAREG</b>

6 RANGS EN MAJUSCULES, 2 rangs en minuscules – **Brassicoles en gras**

### Densités optimales de grains/m<sup>2</sup> à semer

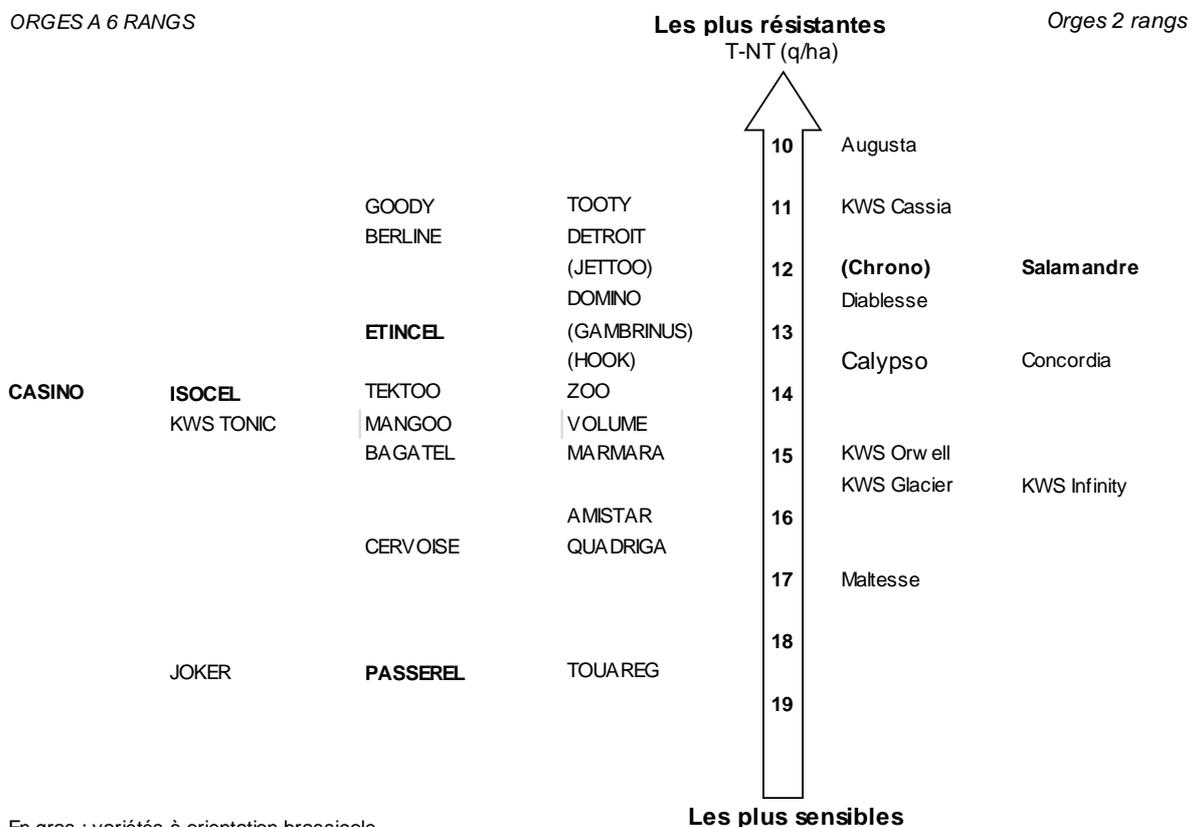
La densité de semis, ou nombre de grains/m<sup>2</sup> implantés, sera définie selon la date de semis et l'état du sol de chaque parcelle. En effet, plus le semis est tardif et/ou plus les conditions de sol sont médiocres, plus la densité de semis sera revue à la hausse.

CONDITIONS D'IMPLANTATION	ORGES D'HIVER 2 rangs		ESOURGEONS 6 rangs	
	semis avant le 10/10	semis après le 10/10	semis avant le 10/10	semis après le 10/10
sans cailloux et sain	280-330 grains/m <sup>2</sup>	300 - 350 grains/m <sup>2</sup>	230 - 280 grains/m <sup>2</sup>	250 - 300 grains/m <sup>2</sup>
faiblement caillouteux ou battant / craie	360-410 grains/m <sup>2</sup>	390 - 440 grains/m <sup>2</sup>	310 - 360 grains/m <sup>2</sup>	340 - 390 grains/m <sup>2</sup>
fortement caillouteux ou très humide	390-440 grains/m <sup>2</sup>	420 - 470 grains/m <sup>2</sup>	340 - 390 grains/m <sup>2</sup>	370 - 420 grains/m <sup>2</sup>

## 1.7. COMPORTEMENT VIS-A-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 et Fusariose.



En gras : variétés à orientation brassicole

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels, 17 essais 2016

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

Dans le camp des escourgeons, ETINCEL et ISOCEL connaissent une nuisibilité globale aux maladies qui reste correcte bien que rhynchosporiose et ramulariose les aient affectées au cours des deux dernières années. A l'inverse, parmi les variétés les plus cultivées, TOUAREG est très sensible à l'ensemble des maladies du feuillage, hormis la rhynchosporiose, ainsi que la brassicole PASSEREL. Parmi les variétés récentes, les hybrides TOOTY et GOODY et la lignée DETROIT ont un excellent comportement alors que la variété résistante aux deux mosaïques, JOKER, semble particulièrement malade. Globalement, les orges à 2 rangs semblent moins sensibles aux maladies que les escourgeons, en particulier les deux brassicoles Salamandre et Chrono.

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

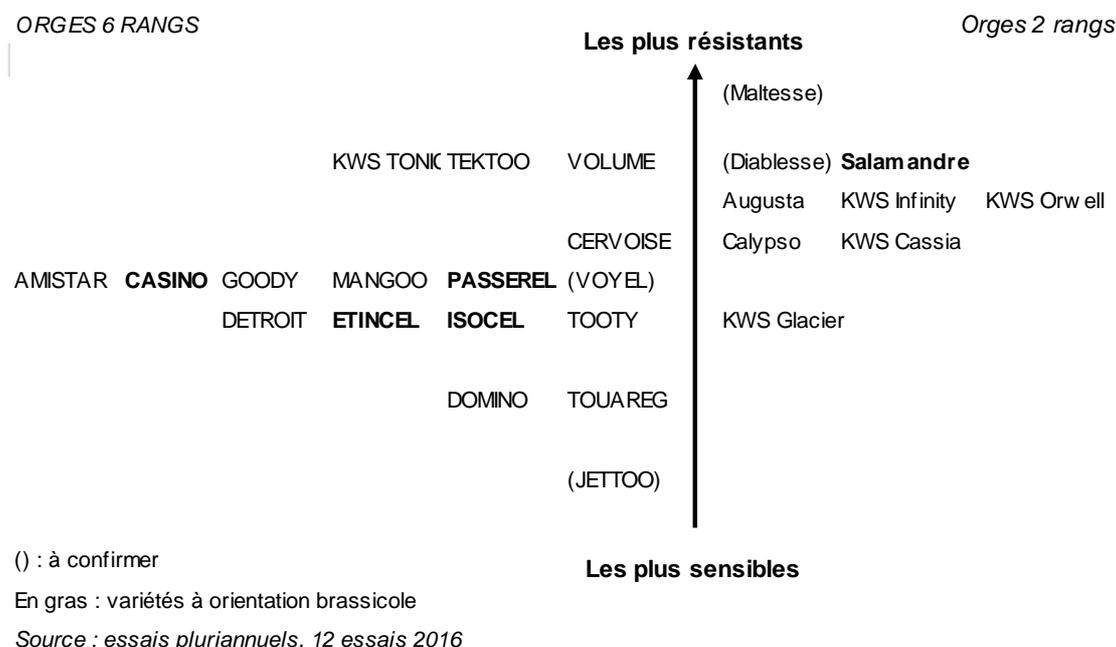
Si le prix de vente de l'orge et le niveau de pression de maladie observé au printemps sont des éléments déterminants dans le choix du programme de protection, la variété, qui par son niveau de tolérance peut faire varier la nuisibilité du simple au double, doit également être prise en compte. Plus une 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 14 €/q, va justifier en moyenne d'une dépense de 40 €/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 63 €/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 du 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 verse



Le classement des variétés vis-à-vis du comportement à la verse est dépendant de la verse globalement observée chaque année. Contrairement aux deux années précédentes, 2016 se caractérise par la verse fréquente et précoce des orges d'hiver. Parmi les plus cultivées, TOUAREG est très sensible. A l'inverse, KWS TONIC et TEKTOO ont un bon comportement. Les escourgeons brassicoles CASINO, ETINCEL, ISOCEL, PASSEREL et AMISTAR sont proches les uns des autres en milieu de classement. Parmi les orges à 2 rangs, KWS Glacier semble est la plus sensible à la verse.

## 1.8. QUALITES DES GRAINS

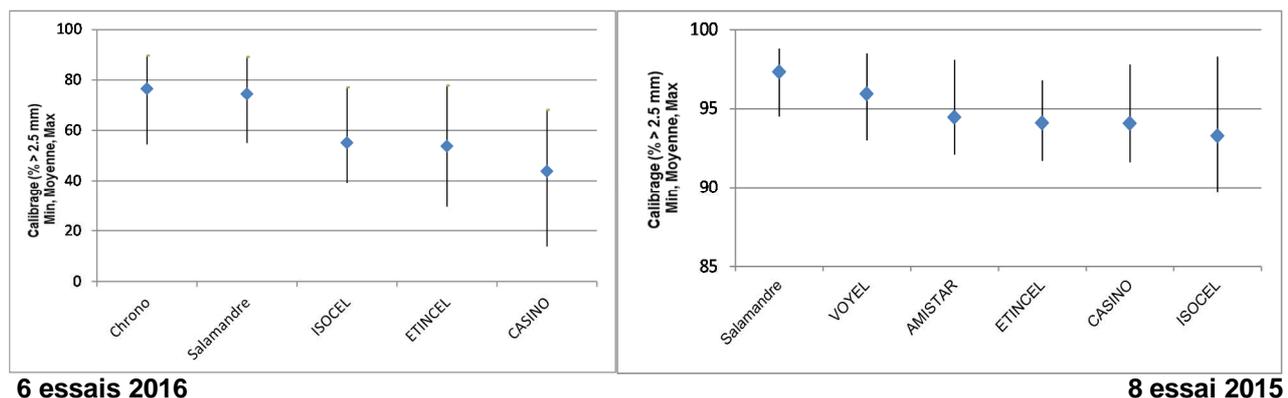
### Liste des malteurs et des brasseurs de France pour la récolte 2017

	2 rangs	6 rangs
<b>Variétés préférées</b>	<b>Salamandre</b>	<b>CASINO / ETINCEL</b>
<b>Supérieur à 15 000 ha</b>		<b>ISOCEL / PASSEREL</b>
<b>Inférieur à 15 000 ha</b>	<b>Vanessa</b>	<b>ESTEREL</b>
<b>Variété en observation commerciale : étape 1</b>	<b>Chrono</b>	

Par rapport à l'an dernier, les 6 rangs hiver AMISTAR et VOYEL, alors en observation commerciales, ne sont finalement pas retenues par la filière brassicole. Une seule variété fait son entrée dans cette liste : Chrono.

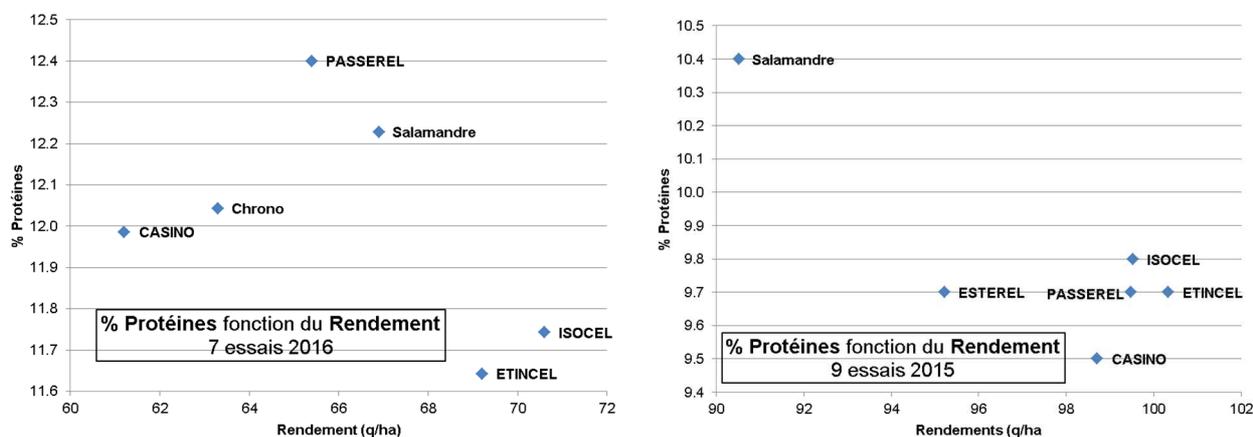
### Calibrage

La comparaison des calibrages obtenus dans les essais variétés 2016 et de 2015 montrent à quel point ce critère est dégradé cette année. Néanmoins, le classement des variétés n'est pas fondamentalement bouleversé.



### Teneurs en protéines

La comparaison des calibrages obtenus dans les essais variétés 2016 et de 2015 montrent à quel point ce critère est élevé cette année. Avec des rendements plus modestes, en 2016, relativement aux autres variétés, CASINO reste dans la zone basse des teneurs en protéines alors que PASSEREL s'élève fortement.



## 1.9. POINTS FORTS / POINTS FAIBLES

### Variétés d'Orge à 6 rangs : variétés récentes et variétés les plus multipliées

juin-16

Nom	Obtenteur/ Représentant	Année d'inscription	Caractéristiques physiologiques					Résistances aux maladies						Qualité technologique				
			Alternativité	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Oïdium*	Rhynchosporiose	Helminthosporiose	Rouille naine*	Nuisibilité globale maladies (1)	Mosaïque VMJ02	Tolérance à la JNO	PS	Calibrage	Protéines	Avis Malterie
AMISTAR	KWM	2013	5	7	3	5	5.5	4	5	6	5	4		T	7	8	4.5	
BAGATEL	SEC	2016	4	6	(3.5)	4.5	7	7	5	6	7	(5)			(6)	8	4	
BERLINE	FD	2015	6	5.5	(5)	4.5	7	7	6	7	7	(6)			(4)	7.5	4	
CASINO	KWM	2012	6	7	6	5	5	5	4	6	5	4			7	8	4	Préf
DETROIT	SP	2015	4	6.5	(6.5)	6	5	8	5	6	7	(6)			(5)	7.5	4	
DOMINO	KWM	2015	4	6.5	(5.5)	5.5	6	6	7	(6)	7	(6)		T	6	7.5	4	
ETINCEL	SEC	2012	7	7	5	4.5	5	7	5	6	7	6			6	7.5	4	Préf
GAMBRINUS	KWM	2016	5	6.5	(6.5)	5	6	7	6	6	6				(6)	8	4	
GOODY (h)	SF	2015	5	6.5	(4.5)	5.5	5	6	7	6	6	(6)			(6)	7.5	4	
HOOK (h)	SYN	2016	5	7	(3.5)	5	5	6	6	6	6				(6)	9	4	
ISOCEL	SEC	2012	7	7	5	4.5	4.5	6	5	6	7	5			6	7.5	4	Préf
JETTOO (h)	SYN	2016	5	7	(3.5)	5.5	4.5	6	7	6	6				(6)	8	4	
JOKER	KWM	2015	5	6.5	(4.5)	5	6.5	7	7	6	6	(2)	R		(3)	7.5	4	
KWS MERIDIAN	KWM	2010	5	6	6.5	5.5	5.5	8	7	6	7	6	R		5	8	4.5	
KWS TONIC	KWM	2013	4	6.5	5	5.5	6.5	7	(6)	6	6	5			4	8	4	
MANGO (h)	SF	2014	7	6.5	6	5.5	5.5	7	6	6	5	4			7	7.5	4	
MARMARA	UNI	2015	5	6.5	(4)	5	5.5	8	6	5	7	(4)			(6)	8	4.5	
PASSEREL	SEC	2011	6	6.5	4.5	5	5	4	7	6	4	2			6	7	4	Préf
QUADRIGA	SEC	2015	4	5.5	(4)	6	6	6	6	6	4	(3)			(5)	8	4	
TEKTOO (h)	SYN	2015	4	6.5	(4)	5.5	5.5	7	7	6	6	(5)			6	8	4	
TOOTY (h)	SYN	2015	5	6.5	(5)	5.5	4.5	6	7	7	6	(6)			(5)	7.5	4	
TOUAREG	LD	2011	6	7.5	6.5	4.5	4.5	5	6	4	5	2			5	7.5	4	
VOLUME (h)	SYN	GB-07		6			(7)	6	(7)	6	4	5			6			
ZOO (h)	SF	2016	5	7	(2.5)	5	6.5	7	7	6	6				(6)	8	4	

### Variétés d'Orge à 2 rangs : variétés récentes et variétés les plus multipliées

AUGUSTA	UNI	2012	5	7	3.5	5	5.5	7	7	7	7	8			7	8	4.5	
CALYPSO	LG	2013	6	6.5	6	6	5.5	6	6	6	7	5			7	8	4.5	
CHRONO	KWM	2016	5	6.5	(3.5)	5	6	7	6	7	6		R	(6)	8	5	Obs	
CONCORDIA	UNI	2016	4	7.5	(6)	4.5	5	7	7	6	7			(6)	7.5	4		
DIABLESSE	SEC	2016	6	7	(5)	4.5	6.5	7	6	7	6			(7)	8	4.5		
KWS CASSIA	KWM	2010	4	6	4.5	5	5.5	6	6	8	7	7			7	8	4.5	
KWS GLACIER	KWM	2013	4	6	5	4.5	5	5	7	6	7	4			6	7.5	4	
KWS INFINITY	KWM	2014	4	5.5	5.5	5	6.5	5	7	7	6	4			5	7	4	
KWS ORWELL	KWM	2015	5	6	(6.5)	5	6	5	8	7	6	(4)			5	8	4	
MALTESSE	SEC	2015	6	6.5	(4)	4.5	6	7	7	7	3	(4)			(7)	8	4	
SALAMANDRE	SEC	2010	(6)	8	5.5	4.5	6	5	7	6	6	6			7	8	4.5	Préf

Très favorable	Favorable	Moyen	Défavorable	Très défavorable
----------------	-----------	-------	-------------	------------------

En règle générale, toutes les caractéristiques sont notées de 9 excellent à 1 très mauvais. Les échelles ne sont pas comparables d'une espèce à l'autre.

Une () signifie que la note doit être confirmée par des observations supplémentaires

(1) : Cotation basée sur les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide dans un contexte dominé par la rhynchosporiose, l'helminthosporiose et la rouille naine.

(h) : hybride

#### Rythmes de développement

**Précocité épiaison** : de 1 très tardif à 9 précocité Alternativité : de 1 très hiver à 9 printemps

**Hauteur** : de 1 très court à 9 très haut **Poids spécifique** : de 1 faible à 9 élevé

**Résistance aux accidents et aux maladies** : de 1 très sensible à 9 résistant

R = résistante / T = Tolérante

#### Avis malterie

Préf : variété Préférée / Obs2 : en 2ème année d'observation commerciale et industrielle

Val : en cours de validation technologique

Ces informations comparatives sont fournies sur la base des éléments disponibles.

Elles peuvent varier en fonction de la climatologie, des milieux, des techniques de culture ainsi que des contournements des résistances par les champignons, en particulier ceux responsable des rouilles et de l'oïdium.

Source : ARVALIS - Institut du végétal et GEVES

**ARVALIS**  
Institut du végétal

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

membre de :

