

# Variétés d'orge d'hiver : nos préconisations

**Les variétés citées dans les tableaux suivants sont adaptées à la région Poitou-Charentes et possèdent des atouts intéressants.** La liste n'est pas exhaustive mais ces propositions paraissent les plus performantes sur le plan technico-économique compte tenu des données dont dispose ARVALIS – Institut du végétal. Les informations variétales (rendements annuels et pluri annuels) présentées sont issues des regroupements d'essais de la grande zone brassicole « Poitou-Charentes, Centre » (6 essais regroupés en 2016).

## Comment lire le tableau ?

Pour appréhender le potentiel d'une variété, la régularité des résultats sur plusieurs années reste la mesure la plus fiable. Ainsi, les « valeurs sûres » ont été testées au moins 4 ans et ont un comportement suffisamment fiable pour limiter les risques d'accident. Les « variétés récentes » ont été testées 2 ou 3 ans. La connaissance que nous en avons nous permet de bien identifier leurs principaux atouts et points faibles. Une 3<sup>ème</sup> année est nécessaire pour les confirmer en "valeurs sûres". Pour les « Variétés nouvelles à essayer », nous ne disposons que d'une année d'expérimentation, leur potentiel et leurs caractéristiques seront à confirmer.

En 2016, le choix variétal représentait un enjeu maximal de 11,3 q/ha dans le réseau d'évaluation des variétés avec protection contre les maladies.

La case « Rdt » reprend la valeur de rendement en moyenne pluriannuelle de la variété sous forme de symbole : « ++ » = > 103 % de la moyenne générale, « + » = entre 100 et 102 % ; « +/- » entre 97 et 99 %.

## 3 critères pour bien choisir sa variété :

**Débouché** : brassicole ou fourragère. La liste des variétés brassicoles préférées est déterminée chaque année par avis de la chambre syndicale de la Malterie Française. Pref (préférée), Obs (Observation), Val (Validation technologique), le chiffre indiquant si la variété est en 1<sup>ère</sup> ou 2<sup>ème</sup> année.

**Sensibilité aux maladies et à la verse** : la variété est le 1<sup>er</sup> levier de lutte contre les maladies. Préférez les variétés tolérantes aux maladies, notamment helminthosporiose et rhynchosporiose, et peu sensibles à la verse. Dans la région, la perte de rendement en l'absence de protection est généralement comprise entre 0 et 20 q/ha selon les variétés et l'année. Il n'existe pas de variété tolérante au piétin échaudage mais l'orge est moins sensible que le blé tendre. Par ailleurs, certaines variétés sont tolérantes à la J.N.O. et ne nécessitent pas de traitement de semence ou de traitement en végétation pour lutter contre les pucerons d'automne vecteurs du virus sous réserve qu'elle ne soient pas semées à une date de semis précoces (avant le 20/25 octobre). C'est le cas d'AMISTAR ou de DOMINO par exemple.

Il est préférable de cultiver plusieurs variétés (3 à 4) afin de limiter le risque sur l'exploitation.

## Hybride ou lignée ?

Au-delà de la productivité, le surcoût en semences occasionné par les hybrides impose à ces derniers d'être plus productifs que les 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 – Poitou Charentes (9 en limons et 9 en argilo calcaires) de 2014 à 2016, les résultats de la comparaison hybride/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.

Rappelons que pour choisir une variété, qu'elle soit hybride ou lignée, les autres caractéristiques sont à prendre en compte, telles que précocité, résistance à la verse et aux maladies. A ce titre les hybrides actuels ne se différencient pas significativement des variétés lignées. La variabilité entre les variétés est dans tous les cas intéressante à valoriser dans l'objectif de minimiser des risques de pertes de rendement liés à des maladies ou à la verse

En conclusion, du point de vue du rendement net (avec prise en compte des différences de prix des semences et des densités de semis avec des lignées), le choix d'un hybride n'apporte pas de garantie de supériorité technico-économique. Mais c'est bien la prise en compte de toutes les caractéristiques des variétés, y compris leurs résistances aux accidents, facteurs de régularité, et leur qualité, qui traduites en écart de marge partielle doit piloter le choix de variétés, qu'elle soit d'origine lignée ou hybride.

## NOS PRECONISATIONS

Variété		Rdt	Points forts	Points faibles			
<b>VARIETES BRASSICOLES</b>							
<b>VALEURS SURES</b>	 <b>ETINCEL</b>	6 rangs	Préf	+	Bon calibrage, bon PS, protéines moyennes Régulière Moyennement sensible maladies (sauf Rhyncho)	Très sensible à la rhynchosporiose Sensible à la verse	
	 <b>ISOCEL</b>	6 rangs	Préf	+	Bon calibrage Protéines et PS moyens Moyennement sensible maladies (sauf Rhyncho) Régulière	Très sensible à la rhynchosporiose Sensible à la verse	
	<b>VARIETES FOURRAGERES</b>						
	 <b>AMISTAR</b>	6 rangs			+	Tolérante à la JNO Moyennement sensible verse Bon calibrage, très bon PS, précoce	Sensible aux maladies notamment Rouille Naine
	 <b>KWS Cassia</b>	2 rangs			+/-	Très bon PS, bonne teneur en protéines Assez résistante à résistante maladies (sauf rhynchosporiose), moyennement sensible verse	1/2 tardive Sensible Rhynchosporiose
	<b>KWS TONIC</b>	6 rangs			++	Assez résistant verse Bonne productivité	PS et protéines peu élevés Sensible aux maladies
<b>TOUAREG</b>	6 rangs			+	Précoce PS moyen Assez résistant Rhynchosporiose	Sensible à la verse, PS peu élevé Très sensible maladies (sauf rhynchosporiose)	
<b>VARIETES FOURRAGERES</b>							
<b>VARIETES RECENTES</b>	 <b>DETROIT</b>	6 rangs			+	Assez résistante à résistante maladies PS et protéines moyens	Sensible verse
	 <b>DOMINO</b>				+/-	Tolérante à la JNO PS moyen Moyennement sensible maladies Résistant rouille naine	Productivité Sensible verse
	<b>Maltesse</b>	2 rangs			+	Productive pour une 2 rangs Assez résistante verse Bon PS	1/2 tardive à 1/2 précoce Très sensible maladies, notamment rouille naine et rhyncho.
	<b>MANGOO</b>	6 rangs	hyb.		++	Bonne productivité, régulière Bon PS, précoce Moyennement sensible maladies (sauf Rouille naine) Résistante rouille naine	Sensible Rouille Naine Coût de semences
	<b>TEKTOO</b>	6 rangs	hyb.		++	Bon PS, bonne productivité Assez résistant verse Moyennement sensible maladies, résistant Rhynchosporiose	Coût de semences
	<b>KWS Orwell</b>	2 rangs			+	Productive pour une 2 rangs Peu sensible verse Résistante rhynchosporiose	PS 1/2 tardive Sensible maladies
<b>VARIETES FOURRAGERES - Valeurs à confirmer</b>							
<b>NOUVEAUTES A TESTER</b>	<b>HOOK</b>	6 rangs	hyb.		++	Bon PS, bonne protéines, bonne productivité Moyennement sensible maladies	Coût de semences
	<b>ZOO</b>	6 rangs	hyb.		+	Bon PS, protéines moyennes Précoce Moyennement sensible maladies sauf Rhyncho (assez	Coût de semences

# RESULTATS RENDEMENTS

## Regroupement des essais liste brassicole Poitou-Charentes - Centre

Orges d'hiver - Région Centre/Poitou Charentes - Synthèse provisoire avec 6 essais (18, 36, 37, 79, 89, 91)

Préc. épiaison	Avis Malterie	VARIETES	Rendement à 15% validé		REGULARITE - Rendement à 15% validé						
			traitements fongicides	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha						
			Q/ha		55	60	65	70	75	80	85
6.5		Hyb	MANGOO	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.

5 - Tardif  
5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce  
6,5 - ½ précoce

7 - Précoce  
7,5 - Très précoce

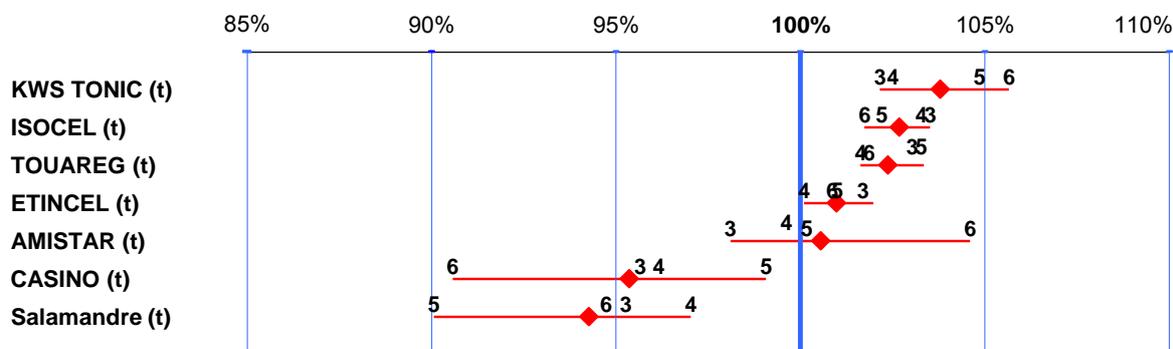
**Liste des malteurs et des brasseurs de France pour la récolte 2017 (Tableau CCBMO)**

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

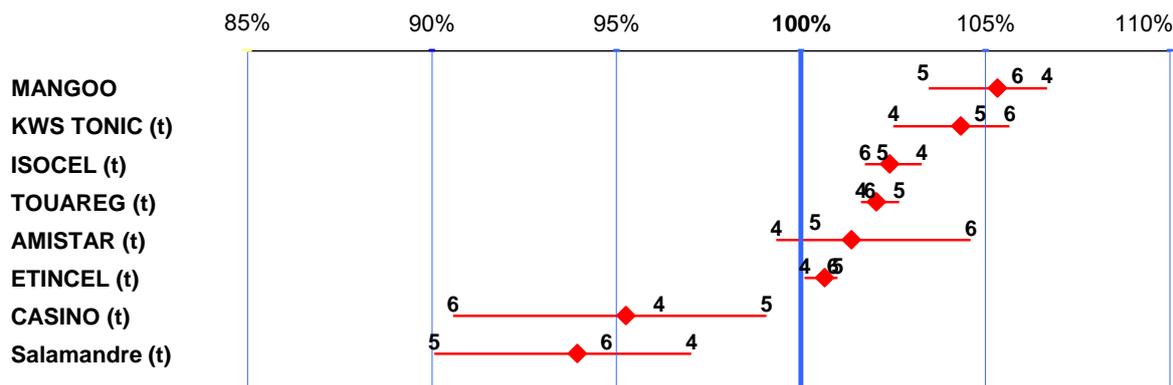
**Rendements pluriannuels : liste brassicole Poitou-Charentes - Centre**

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 : 6 = 2016)

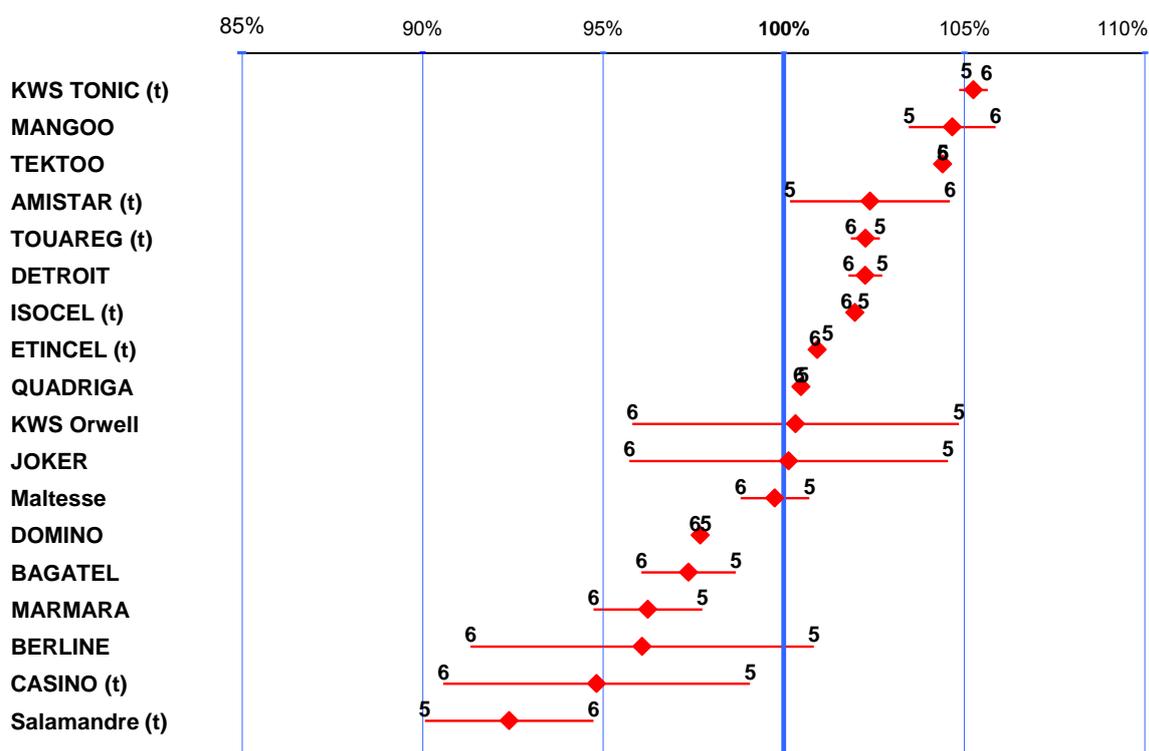
**Variétés présentes 4 ans**



**Variétés présentes 3 ans**



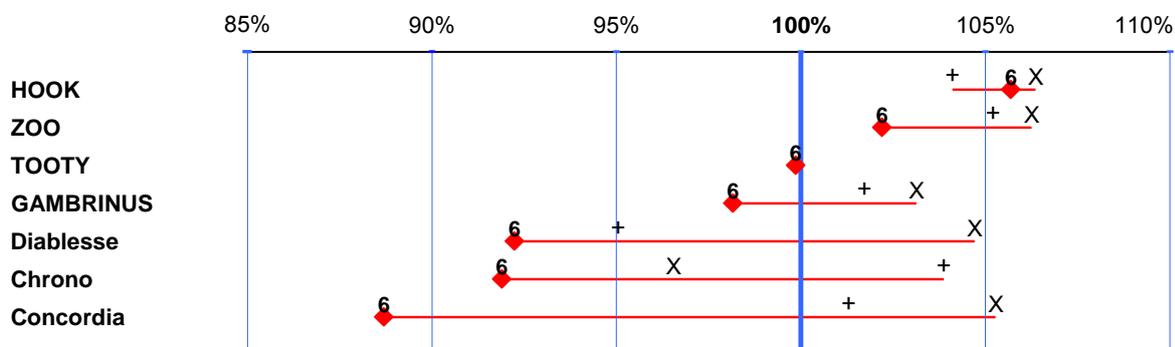
## ■ Variétés présentes 2 ans



## Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau 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 millesime, 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





# Dates et densités de semis

## Dates de semis recommandées

La date de début des semis est établie à partir du critère de précocité à montaison, la date de fin de semis est établie à partir du critère de précocité à maturité (liée à la précocité à épiaison). Si les semis précoces permettent dans nos régions de limiter les risques d'échaudage en fin de cycle, **l'excès de précocité entraîne une augmentation des pressions parasitaires (piétin échaudage, maladies des feuilles comme la rouille, maladies virales transmises par les pucerons et cicadelles) ainsi que le risque de verse. L'excès de précocité augmente également la pression des adventices, notamment les graminées.** Les surcoûts de protection et les pertes éventuelles dues aux accidents limitent très fortement le gain vis-à-

vis de l'échaudage. Pour optimiser le rendement et limiter les coûts d'intrants, il est déconseillé de débiter les semis avant le 15 octobre dans le Nord de la région et le 20 octobre dans la partie Sud.

Les dates proposées ci-dessous sont un compromis entre la prise en compte des risques agro-climatiques et une limitation raisonnable des risques parasitaires. Le calendrier de semis doit être bâti en tenant compte avant tout de la précocité des variétés. Celle-ci est suffisamment variable au sein d'une même espèce pour alterner les semis des différentes espèces présentes sur l'exploitation et adapter les dates d'implantation à chaque variété.

## Dates de semis recommandées en fonction des variétés

↔ Charente-Maritime, Sud Charente, Sud Deux-Sèvres, Plaine de Vendée

◀...▶ Vienne, Nord Charente, Nord Deux-Sèvres

Variétés	Octobre			Novembre		
	5	15	25	5	15	25
KWS Cassia, KWS Orwell			←→			
DETROIT, DOMINO, ETINCEL, (HOOK), ISOCEL, KWS TONIC, Maltesse, MANGOO, Salamandre, TEKTOO			←→			
ABONDANCE, AMISTAR, ESTEREL, TOUAREG, (ZOO)			←→			

En majuscule escourgeons, en minuscule orges 2 rangs

## Densités optimales de semis :

### Déterminer la faculté germinative pour les semences de ferme

La faculté germinative d'un lot de semences est le nombre de plantules normales pour 100 grains. Il ne s'agit donc pas de la capacité germinative qui comptabilise le nombre total de graines germées pour 100 grains. La détermination de la faculté germinative doit intervenir au plus près du semis, de la même manière que les professionnels dans les stations de semences : prélèvement de 200 ou 400 graines (échantillonnage adapté au lot à tester), semis des graines dans du sable humide ou sur du papier buvard humide, mise au froid (4-5°C) pendant 72 h pour lever toute éventuelle dormance résiduelle, mise à température ambiante (20°C), puis comptage après une semaine du nombre de plantules normales.

La densité de semis est indépendante de la variété

La densité semée est **indépendante** de la variété choisie. Elle est basée sur la date de semis, le type de sol et les caractéristiques de l'orge (2 ou 6 rangs).

Pour les variétés hybrides, le coût des semences conduit à diminuer la densité de semis de 25 % par rapport aux densités préconisées pour les variétés classiques bien que nos essais aient démontré que l'optimum de densité pour le rendement est le même pour toutes les variétés, hybrides compris.

Encore plus que pour le blé, **la maîtrise de la densité de semis contribue fortement à limiter le risque de verse.**

Pour vous aider à déterminer la densité de semis optimale, utilisez la calculette Densité de semis optimale, accessible sur le site <http://oad.arvalis-infos.fr/densitesemis>

**ESOURGEONS : densité à semer (grains/m<sup>2</sup>) en fonction du type de sol et de la date de semis**

Pour un sol correctement préparé, avec des semences ayant une faculté germinative d'au moins 95 % : on prend en compte un taux de pertes moyen de 10 %.

	Semis précoce	Semis normal	Semis tardif	Semis très tardif
	avant le 20/10	20/10 au 5/11	5/11 au 30/11	à partir du 1/12
	avant le 15/10	15/10 au 31/10	1/11 au 30/11	
Groies Aubues Champagne	200 - 250	220 - 280	+ 1 % par jour de retard	330 - 380
Limons Marais ...	160 - 200	190 - 240	+ 1 % par jour de retard	300 - 350

Charente-Maritime, Sud Charente, Sud Deux-Sèvres, Plaine de Vendée

Vienne, Nord Charente, Nord Deux-Sèvres

**ORGES 2 RANGS : densité à semer (grains/m<sup>2</sup>) en fonction du type de sol et de la date de semis**

Pour un sol correctement préparé, avec des semences ayant une faculté germinative d'au moins 95 % : on prend en compte un taux de pertes moyen de 10 %.

	Semis précoce	Semis normal	Semis tardif	Semis très tardif
	avant le 20/10	20/10 au 5/11	5/11 au 30/11	à partir du 1/12
	avant le 15/10	15/10 au 31/10	1/11 au 30/11	
Groies Aubues Champagne	260 - 300	280 - 330	+ 1 % par jour de retard	380 - 440
Limons Marais ...	180 - 220	210 - 260	+ 1 % par jour de retard	370 - 420

Charente-Maritime, Sud Charente, Sud Deux-Sèvres, Plaine de Vendée

Vienne, Nord Charente, Nord Deux-Sèvres

Quantité à semer en kg/ha en fonction de la densité recherchée et du P.M.G.

		Densité en gains/m <sup>2</sup>											
		150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425
Poids de mille grains (g)	36	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153
	38	57	67	76	86	95	105	114	124	133	143	152	162
	40	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
	42	63	74	84	95	105	116	126	137	147	158	168	179
	44	66	77	88	99	110	121	132	143	154	165	176	187
	46	69	81	92	104	115	127	138	150	161	173	184	196
	48	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204
	50	75	88	100	113	125	138	150	163	175	188	200	213
	52	78	91	104	117	130	143	156	169	182	195	208	221
	54	81	95	108	122	135	149	162	176	189	203	216	230
	56	84	98	112	126	140	154	168	182	196	210	224	238
	58	87	102	116	131	145	160	174	189	203	218	232	247
	60	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255
	62	93	109	124	140	155	171	186	202	217	233	248	264

Exemple : pour un P.M.G de 50 g et une densité recherchée de 300 grains/m<sup>2</sup>, semer à 150 kg/ha