Variétés de blé dur

CHOIX DE LA PARCELLE ET DU PRECEDENT

Dès l'implantation, il faut mettre toutes les chances de son côté. Le blé dur est plus sensible que le blé tendre à certains stress comme la sècheresse, l'hydromorphie, le froid. Son système racinaire est moins performant. On choisira donc plutôt un sol sain. Le blé dur étant exigeant en azote pour l'élaboration de sa qualité, on privilégiera les précédents favorables à l'obtention de bonnes teneurs en protéines. Le blé n'est pas un bon précédent pour le blé dur qui est sensible au piétin échaudage et à l'ensemble des parasites racinaires. Un blé dur de blé aura tendance à avoir de plus petits grains, de mauvais PS et des teneurs en protéines plus faibles. Nous le déconseillons.

On conseille d'éviter le précédent maïs pour cause de risques fusarioses et mycotoxines. Mais si on limite au maximum la présence de résidus par un broyage et un enfouissement grâce au labour, le risque n'est pas plus important derrière un maïs que derrière un blé sans labour qui présente d'autres inconvénients.

Le blé dur est sensible aux deux virus des mosaïques du blé présents dans la région: le virus de la mosaïque des céréales (VMC), qui engendre des pertes de rendement plus importantes, et le virus de la mosaïque des stries en fuseaux du blé (VSFB). Ces deux maladies sont en progression sur la région. Le VMC, détecté dès les années 80 dans certaines parcelles de la région étaient jusqu'à présent essentiellement présent en marais ou en sol de limons, limons sableux humides. Depuis maintenant 4/5 ans on le détecte également très ponctuellement en argilo calcaire. Le VSFB peut lui être ou non associé, mais ce dernier est plutôt présent dans les sols argilo-calcaires : aubues du Nord Vienne où il est présent depuis une quinzaine d'années, groies où on le détecte depuis 5/6 ans. En cas de parcelle infestée, il est recommandé de réalisé une analyse pour identifier le ou les virus présents sur la parcelle. En cas de détection, 2 solutions sont envisageables :

- changer de culture pour s'orienter par exemple vers le blé tendre : si la parcelle n'est contaminée que par le VSFB, la quasi-totalité des variétés actuelles de blé tendre sont résistantes, le choix variétal est donc très large, en cas de contamination par le VMC (seul ou combiné), il est impératif de retenir une variété tolérante (cf. Choisir Blé tendre).

- repousser les dates de semis au plus tôt fin décembre. Cette stratégie ne peut s'envisager que dans les marais.

SATISFAIRE LES DEBOUCHES ET REPARTIR LES RISQUES

Cultiver plusieurs variétés pour répartir les risques

Les variétés ne présentent pas les mêmes sensibilités face aux aléas climatiques ou aux maladies, ni les mêmes caractéristiques de qualité. Choisir plusieurs variétés permet donc de répartir les risques. A chaque situation, selon le type de sol, selon la possibilité d'irriguer ou non, selon le précédent, il faut choisir la variété la mieux adaptée. Les commentaires détaillés de chaque variété qui suivent peuvent vous aider à faire les bon choix.

Rechercher un compromis entre rendement et qualité pour préserver la filière.

Certaines variétés récentes séduisent par leur potentiel de rendement très élevé mais au détriment d'autres critères de qualité ou de rusticité. Les derniers quintaux gagnés ne seront pas rentabilisés si la récolte est trop affectée par un fort taux de mitadinage, une teneur en DON ou en moucheture élevée. Le fractionnement de la fertilisation azotée ne permet pas toujours de garantir une teneur en protéines suffisante avec certaines variétés. Les meilleurs produits fongicides ne permettent pas à eux seuls toujours de garantir une qualité sanitaire satisfaisant la filière (selon le climat annuel). Le choix de variétés à forte teneur en protéines, résistantes au mitadinage, à l'accumulation de DON ou à la moucheture sur une partie de la sole, est donc indispensable pour espérer une récolte de qualité suffisante.

En résumé :

- Cultiver des variétés qui trouveront acheteurs.

- Ne jamais cultiver une seule variété (deux variétés au minimum).

- Ne pas se contenter uniquement des résultats de rendement. Tenir compte des critères de qualité, de résistance aux maladies et aux stress.

- Ne jamais se contenter d'une seule année d'essais, sans rejeter l'attrait de la nouveauté.

- Respecter l'adaptation des variétés au milieu et les dates de semis recommandées (Cf. chapitre date et densité de semis).

PRECONISATIONS REGIONALES

V.R.S.P. : Variété Recommandée par les Semouliers et les Pastiers

Variétés conseillées

ANVERGUR (RAGT – 2013 - VRSP)

En toutes situations sauf semis précoces et/ou situation à risque de verse élevé.

Assez précoce à épiaison, c'est une des variétés les plus productives sur les six dernières années. Elle associe bons rendements et régularité à une bonne qualité technologique : peu sensible au mitadinage, teneur en protéines correcte au vu de son potentiel, moyennement sensible à la moucheture, indice de jaune élevé. Elle est tolérante à la rouille jaune, à la septoriose et à l'oïdium mais elle est assez sensible à la rouille brune, à la fusariose des épis et aux DON. Ses PS sont peu élevés. Elle s'adapte bien dans les sols moyens à superficiels. Dans les sols profonds ou irrigués, il faut être vigilant à la verse en évitant les fortes densités et en envisageant un régulateur. Eviter également les semis précoces.

Les plus de la variété : très bonne productivité, polyvalence, qualité.

Ses points faibles : une relative sensibilité à la verse.

RGT VOILUR (RAGT 2016 - VRSP)

En toutes situations sauf risque fusariose élevé, bien adaptée aux situations à risque de verse.

Après 3 bonnes années, en retrait cette année, probablement en raison d'un nombre d'épis limitant et une moindre aptitude à la compensation par la fertilité et le PMG par rapport à Anvergur ou Relief. Elle est peu sensible aux maladies notamment aux rouilles et a un comportement correct à la septoriose. Elle offre également une très bonne résistance à la verse. Elle est sensible à la fusariose des épis (DON). Au niveau technologique, elle possède une couleur correcte et est assez résistante à la moucheture. Sa bonne résistance aux maladies, à la verse et à la moucheture la rend particulièrement bien adaptée aux situations irriguées.

Les plus de la variété : Régularité, bonne adaptation à l'irrigation, tolérance aux maladies du feuillage, résistance à la verse, peu sensible à la moucheture.

Son point faible : sensible à la fusariose (DON).

MIRADOUX (DESPREZ 2007 - VRSP)

Toutes situations, éviter les semis très précoces

Ancienne variété de référence, sa sensibilité accrue aux maladies et sa productivité peu à peu dépassée réduisent progressivement son intérêt. Elle est sensible à la rouille brune, à la rouille jaune et aux fusarioses des épis, peu sensible à la verse. Elle a en revanche une très bonne qualité technologique avec un très bon PS et un très bon jaune. Elle est moyennement sensible au mitadinage, peu sensible à la moucheture. Assez souple, elle s'adapte bien à tous les milieux à condition d'éviter les semis trop précoces.

Les plus de la variété : Polyvalence, qualité technologique.

Ses points faibles : Sensibles à la fusariose (DON), au froid, aux maladies, potentiel en retrait.

RELIEF (SYNGENTA 2014 - VRSP)

Toujours une très bonne régularité et potentiel de rendement. Le gros avantage de la variété est d'être peu sensible à l'accumulation de DON. Elle est peu sensible à la rouille brune, moyennement sensible à la septoriose mais devient très sensible à la rouille jaune. Elle est peu sensible à la verse. Sa qualité technologique est bonne : couleur correcte, moyennement sensible à la moucheture, moyennement sensible au mitadinage. Sa teneur en protéines est en revanche assez faible. Variété de blé dur la moins sensible des variétés testées à la mosaïque, elle peut être privilégiée dans les situations où la présence du virus est soupçonnée. Attention toutefois, elle n'est pas résistante et peu subir d'importants dégâts en cas de forte attaque.

Les plus de la variété : productivité régulière et tolérance DON, moindre sensibilité aux mosaïques.

Ses points faibles : Teneur en protéines assez faible, sensibilité à la rouille jaune.

TOSCADOU (FLORIMOND-DESPREZ 2016)

Inscription Sud, son niveau de rendement est un peu supérieur à la moyenne et régulier sur 4 ans. Elle est globalement peu sensible aux maladies du feuillage et peu sensible à la verse. Sa qualité est en retrait : sa teneur en protéines est modeste et elle est assez sensible au mitadinage et à la moucheture, ce qui limite fortement son intérêt. Ses PS sont par contre d'un bon niveau.

Les plus de la variété : Couleur, PS, régularité de rendement.

Ses points faibles : teneur en protéine moyenne, assez sensible à la moucheture et au mitadinage, sensible à la fusariose (DON).

CASTELDOUX (FLORIMOND-DESPREZ 2015 - VRSP)

Sa productivité reste limitée dans l'Ouest-Océan. Elle est assez tolérante au mitadin et à la moucheture et malgré un indice de brun assez élevé, elle semble être appréciée par les transformateurs. Ses teneurs en protéines sont modestes vis-à-vis de son niveau de rendement et ses PS sont dans la moyenne. Elle est un peu moins sensible que MIRADOUX à l'accumulation de DON. Elle est assez résistante à la verse. Ses bons résultats dans le sud de la France montrent un léger avantage en sol séchant.

Les plus de la variété : Tolérance aux rouilles et à la verse, mitadin, moucheture.

Ses points faibles : potentiel limité.

KARUR (RAGT – 2002- VRSP)

Bien qu'absente des essais 2018, KARUR reste une référence dans les sols profonds et les situations irriguées où sa bonne tenue de tige et surtout sa très bonne résistance à la moucheture apporte une relative sécurité. Elle est assez sensible aux maladies, peu sensible à la verse, son PS est un peu faible, sa productivité un peu en retrait.

Les plus de la variété : résistante à la moucheture et bon comportement vis-à-vis des maladies des épis (fusarioses), moindre sensibilité au froid.

Ses points faibles : assez sensible à la rouille brune, potentiel en retrait, sensible à la sécheresse début montaison.

Les nouveautés

RGT MONBECUR (RAGT 2018)

Inscrite en zone Nord en 2018 et pour la première année dans le réseau, sa productivité est moyenne. Elle est assez sensible aux maladies des feuilles, assez résistante à la verse. Du point de vue qualité, elle a une très bonne couleur, est assez tolérante à la moucheture et au mitadinage. Sa teneur en protéines est correcte mais elle est sensible au mitadinage. Son PS est bon. Elle est un peu plus tardive qu'Anvergur et RGT Voilur.

Les plus de la variété : qualité équilibrée, tolérance moucheture et mitadinage, assez résistante verse.

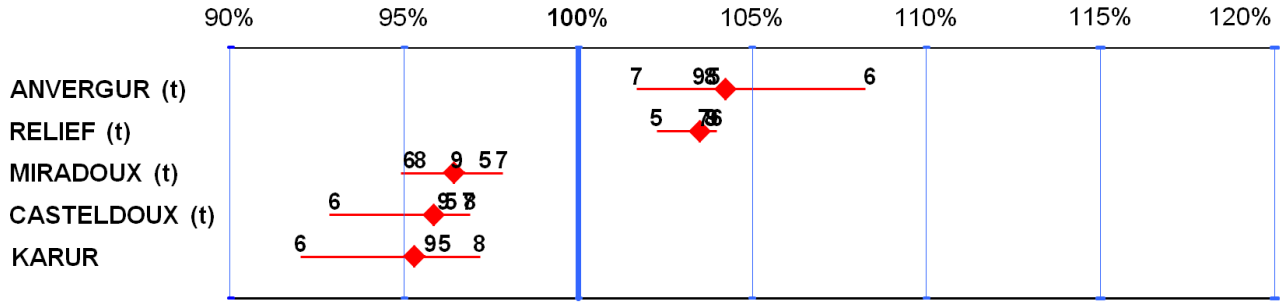
Son point faible : relative sensibilité maladies des feuilles.

RENDEMENTS

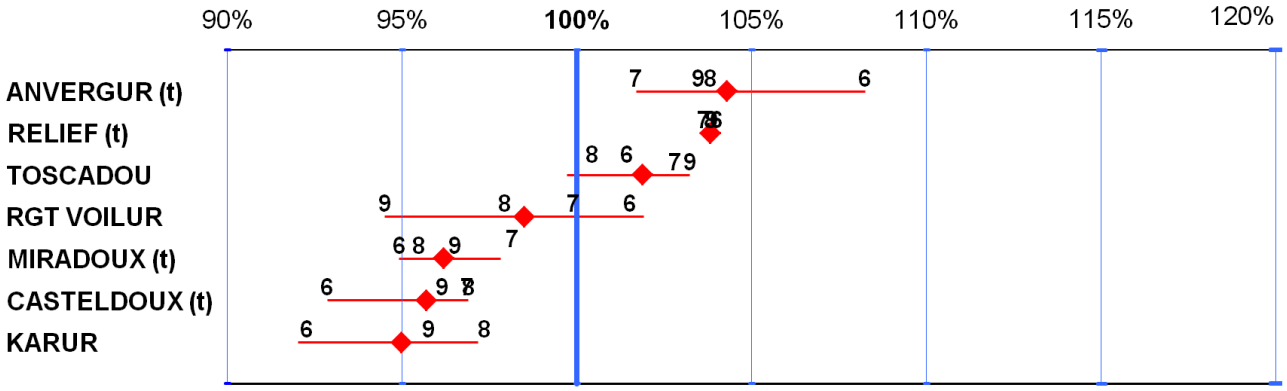
RENDEMENTS PLURIANNUELS POITOU-CHARENTES PLAINE DE VENDEE

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: 4= 2014 ; 5 = 2015)

Variétés présentes 5 ans



Variétés présentes 4 ans

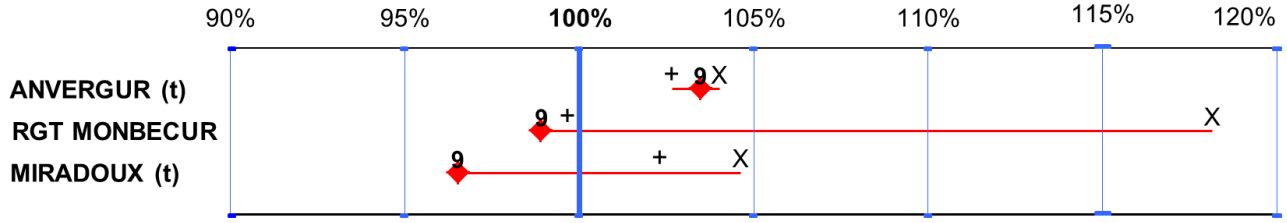


Les variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes pour la première année sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal.

La variété RGT MONBECUR est une inscription 2018 de la zone Nord du CTPS qui est testée dans le réseau Arvalis pour la première fois cette année car son inscription au catalogue a été officielle après les semis 2017. Le chiffre, le X et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS des lieux proches en 2016 et 2017.

Les nouveautés

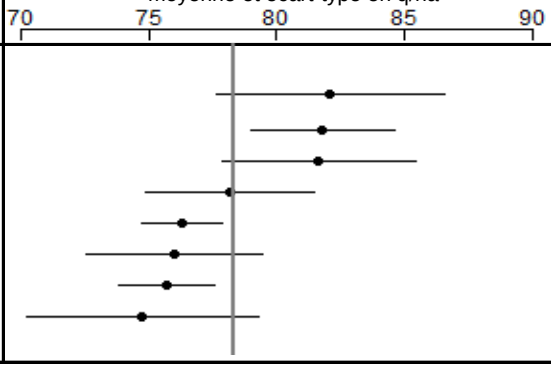


Regroupement des essais OUEST-OCEAN 2019

Préc. épiaison	Classe Qualité Technologique	VARIETES	Rendement à 15% validé traité fongicide q/ha	*% MG.*
5	BD	**RELIEF**	82.1	*105*
6	BDC	**ANVERGUR**	81.8	*104*
6	BD	**TOSCADOU**	81.6	*104*
5.5	BDC	**RGT MONBECUR**	78.2	*100*
5.5	BDHQ	**MIRADOUX**	76.3	*97*
6	BDC	**CASTELDOUX**	76.0	*97*
5.5	B	**KARUR**	75.7	*97*
6	BDM	**RGT VOILUR**	74.7	*95*
		Moy. Générale	78.3	
		ETR	3.6	
		Nombre d'essais	7	

REGULARITE - Rendement à 15% validé

moyenne et écart-type en q/ha



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.

Précocité à épiaison
5 - Tardif
5,5 - ½ tardif
6 - ½ tardif à ½ précoce
6,5 - ½ précoce

Regroupement de 7 essais :

Grues (85)	CAVAC	Marais
Jonzac (17)	CA 17	Champagne profonde
Jonzac (17)	Océalia	Champagne profonde
La Taillée (85)	CA 85	Marais
Saint-Georges-Du-Bois (17)	Arvalis	Groie moyenne
Saint-Sauveur-D'aunis (17)	CA17	Groie moyenne
Thouars (79)	CA 79	Limon argileux sur argile à silex

PRECOCITE DES VARIETES

La précocité à montaison est mesurée au stade épi 1 cm. La précocité à épiaison est proche de la précocité à maturité. Les deux précocités sont très liées mais certaines variétés sont plus sensibles aux températures hivernales : quand l'hiver est doux, leur montaison est accélérée, c'est le cas de CLAUDIO ou SCULPTUR par exemple

Précocité et risques climatiques : quelques caractéristiques à retenir :

Une variété tardive échappe plus souvent au gel de printemps et a plus de chance de rattraper un accident précoce (excès d'eau ou sécheresse précoce). Mais elle subit plus fortement la sécheresse pendant le remplissage. Elle donnera donc de meilleurs résultats là où on ne manque pas trop d'eau en fin de cycle (sols profonds). Elle peut être semée tôt.

Une variété précoce subit moins la sécheresse pendant le remplissage mais elle est plus sensible aux accidents précoces. Elle est exposée au gel de printemps si elle est semée très tôt ou que l'hiver est très doux. Elle donnera de meilleurs résultats là où la sécheresse en fin de cycle est forte (sols séchants à faible réserve en eau).

Précocité à Montaison

Précocité à Epiaison	Précoce	1/2 Précoce	1/2 Tardive	Tardive
Tardive			RELIEF	RGT ENCABLUR
1/2 Tardive			NOBILIS MIRADOUX LG BORIS	KARUR PESCADOU RGT MONBECUR
1/2 Précoce		ANVERGUR	RGT VOILUR TOSCADOU CASTELDOUX	
Précoce	SCULPTUR			

DATES ET DENSITES DE SEMIS

LIMITER LES EFFETS DU CLIMAT PAR UN BON COMPROMIS DATE DE SEMIS / VARIETE

Pour déterminer à partir de quelle date on peut semer une variété de manière à limiter les risques de gel début montaison, on tient compte essentiellement de sa précocité observée les années précoces et/ou en semis précoces.

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.

L'excès de précocité augmente également le risque de gel : en cas d'hiver doux, les blés durs qui sont des variétés de printemps peuvent atteindre le stade épi 1 cm très précocement et être ainsi plus vulnérable aux gelées.

Dans la région selon les situations, on peut commencer à semer Miradoux à partir du 20 ou 25 octobre, Karur à partir du 15 ou du 20 octobre. En bordure maritime, il est préférable de ne pas débuter les semis avant le 30 octobre avec des variétés comme Sculptur ou Miradoux.

Il faut privilégier la qualité d'implantation et il est préférable d'attendre quelques jours si les conditions climatiques ne permettent pas de préparer les sols dans de bonnes conditions plutôt que de passer en force pour réaliser un semis précoce.

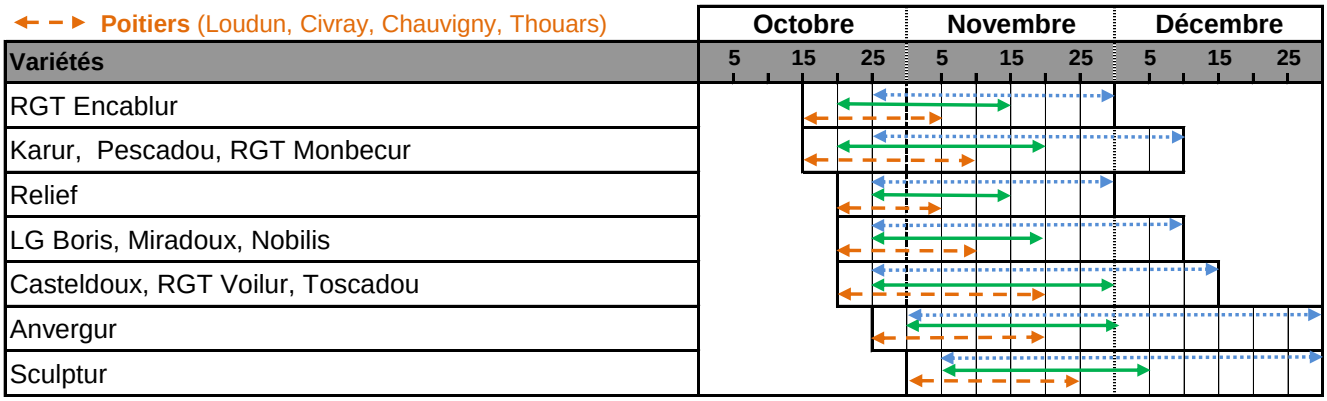
Pour limiter les risques d'une chute de poids de mille grains due à de fortes températures en cours de remplissage dans les sols les plus superficiels, il faut semer Miradoux avant le 5 ou 10 novembre, Karur avant le 10 ou le 15 novembre.

Seuls les marais peuvent supporter des semis très tardifs de fin novembre voire même de décembre sans risquer de subir de pertes de rendement très significatives. Dans toutes les autres situations, les semis de fin octobre garantissent une meilleure régularité du rendement et de la qualité.

<u>A retenir :</u> Pour optimiser le rendement et limiter les coûts d'intrants, il est déconseillé de débuter les semis avant le 15 octobre dans le Nord de la région et le 20 octobre dans la partie Sud. Les Marais peuvent supporter des semis très tardifs.

Dates de semis par variété

Marais (Rochefort, Marans, Grues)
Le Magneraud (Saintes, Angoulème, Niort, Luçon)
Poitiers (Loudun, Civray, Chauvigny, Thouars)



Objectifs en grains/m² semés en conditions normales

Les expérimentations conduites par ARVALIS et ses partenaires pendant 3 ans en terres de groies montrent qu'il est possible d'adopter des densités de semis comparables à celles préconisées en blé tendre.

Le blé dur produit son rendement couramment avec 350 à 450 épis/m², bénéficiant d'une fertilité d'épi importante et d'un PMG souvent élevé qui compensent le faible nombre d'épis produit.

Un excès de densité augmente fortement le risque de verse. Or les solutions de régulations pour le blé dur sont peu nombreuses et onéreuses. Il faut donc éviter les densités trop élevées. Ceci est particulièrement important dans les milieux favorables au tallage et à la montaison comme les marais et en situation irriguée. Les préconisations indiquées ci-dessous permettent de limiter le risque de verse notamment en situation irriguée.

Plus le semis est tardif, plus la densité implantée sera élevée pour compenser la diminution du tallage et l'augmentation des taux de pertes à la levée. Le tableau ci-dessous résume nos préconisations.

La valeur basse de la fourchette correspond aux densités envisageables en sols bien préparés et en bonnes conditions de semis. La fourchette haute sera retenue si les conditions sont défavorables (sol motteux, présence importante de pierres, …).

La profondeur de semis doit être comprise entre 1 et 3 cm maximum pour garantir une levée rapide, homogène et limiter ainsi les taux de pertes et les dégâts de gel.

Les semis profonds ralentissent la levée et surtout augmentent considérablement les risques de gels mécaniques (rupture du coléoptile en cas de gel précoce).

Il y a autant voire plus de risques à semer trop dense que trop clair. Les conditions climatiques de ces dernières années nous ont rappelé que la verse était favorisée par les fortes densités et que les peuplements trop denses étaient plus sensibles aux déficits hydriques, notamment en fin de cycle. Ils favorisent aussi le développement des maladies.

Densités de semis recommandées (grains/m²) pour une faculté germinative de 95 %

	Semis précoce	Semis recommandé*	Semis tardif	Semis très tardif
Poitiers	avant le 20/10	20/10 au 31/10	1/11 au 30/11	à partir du 1/12
Le Magneraud	avant le 25/10	25/10 au 5/11	5/11 au 30/11	
Terres de groie, aubues, champagnes	220 - 260	240 - 300	+ 1 % par jour de retard	300 - 360
Limons, marais...	160 - 200	180 - 240	+ 1 % par jour de retard	280 - 340

Nombre de grains à semer dans 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 %.

La densité semée est indépendante de la variété choisie.

* sauf en marais où les semis peuvent être plus tardifs

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

Poids de mille grains (g)	Densité en grains/m²											
	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425
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 250 grains/m², semer à 125 kg/ha

Caractéristiques des variétés de blé dur présentes dans les essais régionaux

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 responsables des rouilles et de l'oïdium.

		Caractéristiques physiologiques								Résistances aux maladies						Qualité technologique									
										Feuillage				Epis											
Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Oïdium*	Rouille jaune*	Rouille brune*	Septoriose (majoritairement *S.tritici*)	Fusariose épi	Accumulation DON	PMG	PS	Protéines	Indice de jaune	Clarté (Indice de brun)	Moucheture	Mitadinage	Classe technologique	Avis semoulerie
RAG	ANVERGUR	2013	3	6	4	3.5	5.5	2	6	8	6	7	5	4.5	6.5	5.5	5.5	8.5	6	7	6	BDC	VRSP
FD	CASTELDOUX	2015	2	6		3	6	1	6	7	8.5	4.5	5	4	7	6	5.5	8.5	6	7.5	6	BDC	VRSP
RAG	KARUR	2002	1	5.5	6.5	3.5	6	2	6	7	5.5	6.5	5.5	4.5	7	4.5	6	7.5	6	9	6	B	VRSP
LG	LG BORIS	2016	2	5.5		3	6	2		7	8.5	5	6.5	3.5	7	5.5	4.5	8.5	7	7	5.5	BD	
FD	MIRADOUX	2007	2	5.5	2	3.5	6	3	7	5	4.5	6	5	3.5	8	6.5	5.5	8.5	6.5	7.5	5.5	BDHQ	VRSP
LG	NOBILIS	2014	2	5.5	4	2.5	6.5	2	4.5	8	8.5	7	6	4.5	7	6.5	5	7	6	6	5	BD	
SYN	RELIEF	2014	2	5	5	3	6	1	6.5	5	6.5	6	6	5.5	5.5	6	5	7	6.5	7	6	BD	VRSP
RAG	RGT MONBECUR #	2018		5.5		4	7	2	(7)	5	4	6	5.5		7	6.5	5.5	8.5	6.5	7.5	6.5	BDC	
RAG	RGT VOILUR	2016	2	6		2.5	7.5	3	(6.5)	7	8.5	6.5	5.5	3.5	6.5	5.5	6	7.5	6.5	8	6	BDM	VRSP
RAG	SCULPTUR	2008	4	6.5	1	2.5	5.5	2	5.5	6	4	5	3.5	3	6.5	6	5	7.5	6.5	7	4.5	BDM	
FD	TOSCADOU	2016	2	6		3.5	6	2	7	7	6.5	5.5	5.5	3	8	7	5	7.5	7	6	5.5	BD	

* Attention aux risques de contournements

Variété expérimentée pour la 1ère année en post-inscription, notes CTPS/GEVES

() : données sur la variété à valider par des observations supplémentaires.

DON : mycotoxine Deoxynivalenol
VRSP : Variété Recommandée par les Semouliers et les Pastiers

Précocité montaison : 1 = variété tardive ; 5 = variété précoce
Précocité épiaison : 1 = Variété tardive ; 9 = variété précoce

BD : Blé Dur
BDM : Blé Dur Moyen
BDC : Blé Dur Couleur
BDP : Blé Dur Protéines
BDHQ : Blé Dur Haute Qualité

FD = Florimond Desprez
LG = Limagrain Europe
RAG = RAGT 2n
SYN = Syngenta