

En triticale

De fortes disparités variétales

Chaque année, de nouvelles variétés ont sensiblement fait progresser les rendements de l'espèce. C'est encore le cas en 2005 avec les bons résultats de Triskell et Trimour. Le choix variétal se complique si on veut combiner potentiel et bonne tenue à la verse et aux maladies.

Les plus anciennes

Bellac: Après avoir été en tête du regroupement en 2001 et 2002, son niveau de productivité est en recul depuis trois ans. Cette variété souffre des fins de cycle difficiles (températures échaudantes, stress hydrique). Très bonne tolérance à la verse. Teneur en protéines dans la moyenne, mais PS en retrait. Il est devenu très sensible à la rouille brune, mais reste résistant à l'oïdium. Rappelons enfin que Bellac est tolérant aux mosaïques et que sa viscosité est parmi les plus faibles.

Bienvenu: Parmi les variétés les plus productives. Bienvenu, très précoce à épi 1 cm et à épiaison, ne doit pas être semée trop tôt et doit être évité dans les régions gélives au printemps (rappelons que des dégâts de gel ont été observés en 2003). Variété à gros grain. Son PS et sa teneur en protéines sont corrects. Elle présente une bonne tolérance globale aux maladies avec cependant une détérioration de sa tolérance à l'oïdium dans certains essais. Bonne tenue à la verse.

Kortego: Parmi les variétés les plus tardives, il est impératif de la semer tôt. À réserver aux sols profonds. Irrégulière, décevante en 2001, 2003 et 2005, elle montre un bon potentiel en 2002, 2004. En revanche, ses résultats sont meilleurs dans l'Est de la France. Teneur en protéines et PS corrects. Variété



Outre la productivité, le choix variétal se fera en fonction des critères de qualité, de la tolérance aux accidents (verse...), ainsi que de l'état sanitaire.

de référence au niveau de la résistance à la verse. Très bonne tolérance globale aux maladies.

Tremplin: Bon potentiel. Son principal point faible est la sensibilité à la verse, il est donc impératif de la semer claire et de limiter les apports précoces en azote. Elle affiche une teneur en protéines faible, mais un très bon poids spécifique. Tremplin a montré une forte sensibilité à l'oïdium dans quelques essais en 2005.

Rotego: Potentiel intéressant et régulier. Variété à gros grain. Teneur en protéines assez faible, mais PS correct. Bon comportement général aux maladies et notamment à l'oïdium. Verse à surveiller.

Tricolor: Son potentiel est manifestement affecté par

sa très forte sensibilité à l'oïdium. Il est déconseillé de la cultiver dans les zones à risque vis-à-vis de cette maladie. En revanche, elle présente une bonne tolérance au piétin verse (note 7 au CTPS) et à la rouille brune. Elle affiche un PS assez bon et une faible viscosité, mais sa teneur en protéines est régulièrement parmi les plus faibles. Elle figure parmi les variétés les plus résistantes à la verse. Enfin, Tricolor est un des triticales les moins sensibles à l'accumulation de la DON.

Trilogie: En tête des regroupements en 2003 et 2004, cette variété confirme son potentiel en 2005. En terme de précocité, elle a un comportement intermédiaire (précoce à maturité et assez précoce à



Sensible à la germination sur pied, la mise en place du triticale en zone tardive est risquée.

Eric Masson

e.masson@arvalisinstitutduvegetal.fr

Philippe du Cheyron

p.ducheyron@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS – Institut du végétal

épi 1 cm). Elle peut donc être semée assez tôt. Teneur en protéines dans la moyenne. PS assez faible. Comportement correct à la verse. Trilogie a montré une forte sensibilité à l'oïdium dans quelques essais de l'Ouest.

Matinal: Malgré un potentiel en retrait en 2003, Matinal montre de très bons résultats depuis 2 ans. Son principal point faible est son mauvais poids spécifique. Teneur en protéines assez bonne. Assez sensible à la verse. Bon comportement général aux maladies. Côté viscosité, elle convient bien à l'alimentation des jeunes volailles.

Wilfried: Bon potentiel. Cette variété a un comportement très proche de Bienvenu. Précoce à épi 1 cm et à maturité, elle ne doit pas être semée tôt. Des dégâts de gel ont été observés en 2003. Poids spécifique correct. Bon comportement général à la verse et aux maladies.

Polego: Cette variété a été inscrite en Autriche en 2001. Testée dans les essais d'ARVALIS-Institut du végétal pendant trois ans (2002 à 2004), elle a affiché une productivité nettement inférieure à celle de ses concurrentes. Bonne teneur en protéines et bon à très bon PS. Peu sensible à la verse et bon profil maladies.

Les récentes

SW Talentro: Depuis 2 ans, Talentro est dans le groupe de tête du regroupement. Variété à gros grain. Très bon poids spécifique. Teneur en protéines correcte. Bonne tenue à la verse. Bon comportement aux maladies, malgré quelques attaques d'oïdium et de rouille brune à surveiller.

Floirac: Potentiel dans la moyenne sur 2 ans. Elle est assez précoce à montaison. Son poids spécifique et sa teneur en protéines sont assez faibles. Bon comportement à la verse. Bon comportement général aux maladies, mais des attaques d'oïdium ont été

observées dans plusieurs essais en 2005.

Agrilac: Sélection de RAGT, Agrilac est développée par Nickerson. En 2005, pour sa première année de post-inscription, ce triticales a affiché une productivité moyenne. Elle a montré des teneurs en protéines et des PS corrects. Avec une note de verse à 6, Agrilac, sans être parmi les plus sensibles, reste à surveiller sur ce critère. Très bon comportement face à l'oïdium et à la rouille brune. Variété à petit grain: attention aux densités de semis!

Maximal: Variété demi précoce révélant un rendement correct, Maximal est néanmoins très sensible à l'oïdium. Elle présente une teneur en protéines plutôt faible, mais un très bon poids spécifique. Tenue à la verse correcte.

Rendements des essais ARVALIS - Institut du végétal (France entière, en % des variétés communes)

Moyenne des variétés présentes 3 ans (q/ ha)	2003	2004	2005
	74,3	85,9	90,4
AGRILAC			97
ALIMAC			100
BELLAC	96	94	97
BIENVENU	100	101	105
BILBAO	100	101	100
FLOIRAC		98	100
GRENADO		99	97
JOYCE		98	97
KORTEGO	98	100	96
MATINAL	100	103	107
MAXIMAL			102
PIVOT			94
PUERTO			97
ROTEGO	103	99	99
STIMULUS	98	100	97
SW MIDELO		96	98
SW TALENTRO		104	104
TREMLIN	104	100	102
TRIAMANT		105	103
TRICOLOR	97	97	90
TRILOGIE	105	105	107
TRIMOUR			112
TRIPTIC		104	105
TRISKELL			111
TRIVIAL		102	102
WILFRIED	100	100	100

Les particularités de cette culture

Outre sa productivité en grain et en paille (+ 50 % en paille par rapport à un blé), le triticale possède des caractéristiques spécifiques qu'il est nécessaire de rappeler.

■ Qualité :

Du fait de son développement, le triticale connaît aujourd'hui plus de difficultés d'accès au marché. Il devient donc indispensable de prendre en compte les critères de valorisation et de commercialisation, teneur en protéines et poids spécifique. Sur ce dernier critère, le triticale est inférieur de 4 points en moyenne au blé. Les variétés Bilbao, Matinal et Triptic présentent les PS les plus faibles.

La fertilisation azotée ne doit pas être limitante car les besoins en azote sont équivalents à ceux du blé. Comme sur blé, il est conseillé de fractionner et de limiter dès que possible les apports précoces avant le stade épi 1 cm. **Outre les gains de rendement et de teneur en protéines, le fractionnement de l'azote limite les risques de verse sur cette espèce assez sensible.**

■ Germination sur épis :

C'est un des gros points faibles du triticale du fait de l'origine de l'espèce (croisement entre des espèces sensibles blé dur, seigle notamment). Il existe des différences entre variétés : Bilbao, Trilogie, Triptic, Wilfried, Puerto et Trimour sont notées particulièrement sensibles. Mais attention, cela n'exclut pas le risque sur les autres variétés. **La mise en place du triticale dans les zones tardives est donc risquée.**

■ Implantation :

Depuis plusieurs années, la gamme de précocité s'est profondément élargie et le

choix de la date de semis devra s'adapter à ces nouvelles caractéristiques. **À l'exception des variétés précoces (Bienvenu, Wilfried), le triticale doit être semé tôt.**

La maîtrise des densités de semis est impérative pour maîtriser le potentiel et limiter les risques de verse sur cette espèce sensible. Les densités trop élevées sont préjudiciables au rendement, et **ne doivent pas dépasser 85 % des préconisations du blé tendre.**

■ Lutte contre la verse :

Le triticale est une espèce assez sensible à la verse, il doit être généralement protégé. **La lutte contre la verse commence par la maîtrise impérative des densités de semis et par le choix variétal.** Tremplin, Bilbao et Trivial sont sensibles. Outre les pertes de rendement, la verse accentue les risques de germination sur épis.

■ Lutte contre les maladies :

Le triticale est peu sensible aux maladies, mais valorise un seul traitement fongicide positionné à la sortie de la dernière feuille. Il est peu concerné par les maladies du pied (piétin verse et piétin échaudage) et la lutte contre ces deux dernières est inutile (attention toutefois au piétin verse sur Carnac et Trimaran). **En l'absence de**

traitement efficace, la principale difficulté concerne la lutte contre l'oïdium. De fortes disparités régionales existent pour le comportement des variétés face à cette maladie. La sensibilité à l'oïdium devient rédhibitoire lorsque la maladie atteint des niveaux difficiles à contrôler, c'est le cas pour Tricolor, Triamant, Beauval, Maximal, Pivot, Bilbao qu'il faudra éviter de cultiver dans le Grand-Ouest. Tremplin, Trilogie, Floirac devront être suivies avec une grande attention, car ces variétés ont présenté de fortes attaques dans quelques essais.

La maîtrise de la rouille brune doit être suivie avec attention sur les variétés sensibles (Bellac, Alimac, Triamant). Une intervention est nécessaire dès que les premières pustules apparaissent. Enfin, la prise en compte de la lutte contre la fusariose se réalise de la même manière que sur le blé. La fusariose est très difficile à noter sur triticale. Il est donc délicat de classer les variétés. Dans les situations à risque (précédent maïs grain et/ou travail du sol simplifié), les teneurs en mycotoxines observées sont du niveau de celles mesurées sur variétés de blé sensibles. Dans ces situations, il convient donc de limiter les teneurs en DON par un traitement à la floraison.

Triskell : Très bons résultats en 2005 pour sa première année de présence dans le réseau ARVALIS-Institut du végétal. Poids spécifique correct. Malgré une note de 7 en verse, elle est apparue plutôt sensible dans les essais 2005. À surveiller. Bon comportement aux maladies, mais sensibilité à la rouille brune à surveiller.

Trimour : Bons résultats en 2005 pour sa première année de post-inscription. Plus précoce que Triskell. Bonne tolérance aux maladies (très bons écarts traité - non traité). Note de résistance à la verse à confirmer. Enfin, il faudra également surveiller sur cette variété les risques de germination sur pied pour lesquels elle a été notée 1 par le CTPS.

Puerto : Variété issue de la sélection de Svalöf Weibull, Puerto est représentée par GAE. Sa productivité est décevante pour sa première année de post-inscription. La plus tardive des inscrites 2005, Puerto a pu souffrir des conditions échaudantes de 2005. Bonne tolérance générale aux maladies. Son PS et sa teneur en protéines se situent dans la moyenne. Sensibilité à la verse à surveiller. Sensible à la germination sur pied (note 1 au CTPS).

Grandval : Légèrement plus tardive que Maximal, cette

La sensibilité à l'oïdium devient rédhibitoire lorsque la maladie atteint des niveaux difficiles à contrôler.





paraît bon. Variété haute sur paille, elle semble assez sensible à la verse.

Les nouveautés 2006

Neuf variétés ont été inscrites en 2006, leurs principales caractéristiques sont présentées dans la *figure 1*.

Parmi ces variétés, seules six sont en cours de développement.

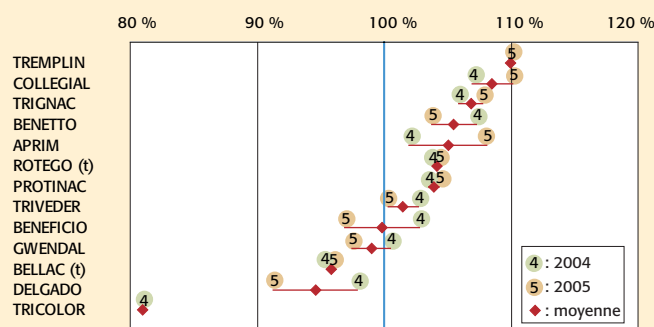
Les variétés de triticales sont toujours inscrites sur la base d'essais non traités fongicides. Les potentiels de rendement à l'inscription sont donc très liés aux sensibilités variétales aux maladies telles que l'oïdium et la rouille brune.

Benetto: Variété inscrite dans de nombreux pays européens dont l'Allemagne, et la Grande Bretagne. Son potentiel en l'absence de traitement fongicide est intéressant, mais

deuxième inscription 2005 d'Agri Obtentions a affiché à l'inscription un potentiel correct, ainsi qu'un bon comportement vis-à-vis des maladies et à la verse.

Ticalo: Obtention de Svalöf Weibull, Ticalo est une variété précoce à épiaison. Elle a montré une assez bonne productivité à l'inscription ainsi qu'un bon comportement vis-à-vis des maladies. Son PS

Rendements 2004/2005 des essais non traités du CTPS (% des variétés témoins) (fig. 1)



Tricolor : ancien témoin 2004, Tremplin : nouveau témoin 2005

Neuf variétés inscrites en 2006.

sans doute affecté en 2005 par sa forte sensibilité à la rouille brune. C'est une variété haute, mais qui ne semble pas particulièrement sensible à la verse.

Collegial: Il détient le meilleur potentiel de rendement des inscriptions 2006,

sans doute aidé par son très bon comportement vis-à-vis de la rouille brune et de l'oïdium. À suivre.

Aprim: L'inscription a révélé un très bon comportement vis-à-vis des maladies associé à un potentiel intéressant. Mais attention à sa sensibilité

à la verse et à la germination sur pied.

Trignac: De la précocité de Trilogie, Trignac affiche de bons potentiels malgré un comportement moyen vis-à-vis de l'oïdium et surtout de la rouille brune. Verse à surveiller.

Protinac: Potentiel de production équivalent à celui de Rotego pour cette variété qui semble résistante à la plupart des maladies foliaires. Attention néanmoins à sa sensibilité au piétin verse et à la germination sur pied.

Beneficio: Sans protection fongicide, potentiel moyen pour cette variété sensible à la rouille brune. Elle semble plus intéressante pour sa tenue de tige. ■

La maîtrise des densités de semis (maximum 85 % des préconisations sur blé tendre) est capitale pour limiter le risque de verse.



Caractéristiques des variétés de triticale																
NOM	Représentant	Année d'inscription	Multiplication en 2005	Rythme de développement		Hauteur des plantes	Résistance aux accidents <i>Source GEVES; *: note ajustée par ARVALIS</i>							Qualité <i>Source ARVALIS</i>		
				Alternativité	Précocité à l'épiaison		Froid	Verse	Rouille Brune	Rouille Jaune	Oïdium	Piétin verse	Fusarioses/ épis	Germination sur pied	PS	Protéines
APRIM	Lemaire	2006		4	6	6,5	9	3	8	7	9	5		2		
BENEFICIO	Svalöf Weibull	2006		5	6	6	9	6,5	3	8	7	8		4		
BENETTO	Sempartners	2006		5	6	7,5	9	6,5	2	5	8	6		3		
COLLEGIAL	Agri Obtentions	2006		7	6,5	7	7,5	4,5	9	2	8	4		5		
DELGADO	Serasem	2006		6	5,5	6	7	5,5	8	9	5	7		4		
GWENDAL	Agri Obtentions	2006		2	6	6,5	8,5	5,5	4	6	5	5		5		
PROTINAC	R.A.G.T	2006		3	6	6,5	9	4,5	9	3	8	3		2		
TRIGNAC	Desprez	2006		5	7	7	8,5	4	3	3	6	6		4		
TRIVEDER	Desprez	2006		5	6,5	7	9	4,5	9	7	6	6		2		
AGRILAC	R.A.G.T	2005	91	7	6	6,5	7	6	9	5	9	8	6	5	(6)	(5)
BELLAC	R.A.G.T	2001	1560	4	6	6	7,5	7,5*	3*	7	8*	4	(7)	3	4	5
BIENVENU	Lemaire	2002	559		7,5	6	6	6,5*	7*	8	7*	5	(4)	2	6	6
BILBAO	Saaten Union	2003	101		6	7,5	8	5*	7	8	4*	9	(7)	(1)	4	3
CARNAC	R.A.G.T	1996	148	5	6	5,5	4	6*	4*	7	7*	2	(6)	2	6	3
FLOIRAC	R.A.G.T	2004	642	3	6,5	6	8	7*	7	7	6*	5	(6)	5	4	3
GRANDVAL	Agri Obtentions	2005	12	6	6	7	7,5	6,5	9	7	9	9	7	7		
JOYCE	Sem Partners	CE	40		6,5			(7)*	6*		7*				8	7
KORTEGO	Svalöf Weibull	2001	314	2	5,5	5	9	8,5	7*	8	8*	8	(6)	(2)	5	6
LAMBERTO	Desprez	2000	157	2	6,5	6,5	8,5	5	7*	8	(6*)	7	(7)	2	6	6
MATINAL	Agri Obtentions	2003	360		6	6,5	8	5*	8*	6	8	6	(7)	(3)	4	7
MAXIMAL	Agri Obtentions	2005	121	4	6,5	7	8	6,5	9	8	4*	4	6	4	7	(3)
POLEGO	Svalöf Weibull	CE	169	2	6,5		7	6,5*	8*		(8*)				7	6
PRECOCIUS	Sem Partners	2003	15		7,5	5,5	3,5	6,5	4	8	(6*)	7	(5)	(2)	7	5
PUERTO	Svalöf Weibull	2005	2	3	5,5	5,5	8	6	8	7	9	8	5	1	(5)	(7)
ROTEGO	Svalöf Weibull	1998	821	5	6,5	7	6,5	5	8	7	8*	6	(5)	6	5	5
STIMULUS	Benoist	2003	117		5,5	6	9	6*	6*	3	8*	7	(6)	(6)	6	7
SW TALENTRO	Agri Obtentions	2004	207	5	6,5	6	8	6,5*	5	5	7*	5	(5)	5	7	(6)
TICALO	Svalöf Weibull	2005		5	7	7,5	6,5	5	8	6	(8)	8	6	3		
TIMBO	Rolly	2001	48	5	7	6	9	4,5*	4	7	(7*)	4	(4)	(3)	6	7
TREMLIN	Serasem	2003	928		6	6,5	8	4*	9	8	6*	9	(7)	(4)	7	3
TRICOLOR	Desprez	1998	408	6	6,5	6,5	8	7,5	7	9	2*	7	(6)	(3)	6	3
TRILOGIE	Desprez	2003	826		7	6,5	8	6	5	8	6*	5	(6)	(1)	4	5
TRIMARAN	Desprez	1992	95	5	6,5	6,5	7	5	2	7	2*	2	(6)	2	3	
TRIMOUR	Desprez	2005	90	8	7	6	7,5	7	9	9	8*	5	6	1	(5)	(5)
TRINIDAD	Agri Obtentions	1998	117	5	6	7	8	5,5*	8	7	(7*)	6	(7)	5	6	6
TRIPTIC	Desprez	2004	130	8	7	6	6	6,5*	3	8	6*	5	(6)	1	3	(3)
TRISKELL	Desprez	2005	267	7	6,5	6,5	7,5	6*	5*	9	8*	7	6	3	6	(4)
TRIVIAL	Sem Partners	2004	57	4	6	7	7,5	5*	6	8	5*	4	(7)	5	6	7
WILFRIED	Lemaire	2003	54		7,5	5,5	4,5	7,5	9	8	8	5	(6)	(1)	5	7

Qualité

PS/ Protéines :

3 : Faible
7 : Elevé

() : à confirmer

Rythme de développement

Alternativité :

1 : Très hiver
2-3 : Hiver
4 : 1/2 hiver
5-6 : 1/2 alternative
7 : Alternative
8 : Alternative à printemps

Précocité :

6 : demi-précoce
7 : précoce
8 : très précoce

Résistance aux accidents

Les variétés sont notées de 1 à 9.
De 1 très sensible à 9 résistante.

Hauteur :

2 très court à 8 très haut.