

# Triticale



# Choix variétal : nos préconisations

## NOS PRÉCONISATIONS

En 2016, 5 nouvelles variétés inscrites seront développées : BIKINI, CEDRICO, RGT ELEAC, RGT KEAC (hybride) et RGT RUMINAC.

### Les caractéristiques de l'espèce

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

#### Poids spécifique

Le PS du triticale est inférieur de 4 à 5 points en moyenne par rapport au blé, ce qui correspond aux écarts de réfraction pris en compte par les organismes stockeurs entre les 2 espèces. Ce critère doit être pris en compte uniquement lorsque le triticale est commercialisé.

#### Teneur en protéines

Elle est généralement équivalente au blé lorsque la fertilisation azotée n'est pas limitante. Les besoins en azote sont voisins de **2.6 kg N/ha**. 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 teneurs en protéines, le fractionnement des apports d'azote, en limitant les apports précoces réduit les risques de verse et de présence d'oïdium sur cette espèce assez sensible.**

#### Germination sur pied

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). Comme pour toutes les espèces, il existe des différences entre variétés. Seules GRANDVAL (7) et ROTEGO (6) présentent une faible sensibilité à ce risque. Pour TRIBECA (2), BIENVENU (2), DUBLET (2), RAGTAC (2), RGT RUMINAC (2), le risque est important. **L'implantation du triticale dans les zones tardives est donc risquée.**

### Implantation

#### Un impératif : semer clair !

Comme sur blé, la gamme de précocité est large et le choix de la date de semis doit s'adapter à ces caractéristiques. A l'exception des variétés précoces, il est préférable de semer tôt.

La maîtrise des densités de semis est impérative pour atteindre le potentiel et limiter les risques de verse et d'oïdium sur cette espèce sensible. Les densités trop

élevées sont préjudiciables au rendement. **Elles ne doivent pas dépasser 85 % des préconisations du blé tendre.**

### Lutte contre la verse

Le triticale est assez sensible à la verse et il doit être généralement protégé. **La lutte contre la verse commence par la maîtrise impérative des densités de semis, le fractionnement des apports d'azote en limitant les apports précoces et par le choix variétal.** KWS FIDO est sensible ; ANAGRAM, ORVAL, RGT ELEAC, RGT RUMINAC et TRISKELL sont assez sensibles.

VUKA est la variété la plus tolérante du réseau.

Outre les pertes de rendement, la verse accentue les risques de germination sur pied.

### Lutte contre les maladies

Le triticale est peu concerné par le piétin verse et la lutte contre cette maladie est inutile.

Le triticale développe un grand nombre de maladies communes avec le blé. À noter qu'il développe également la rhynchosporiose qui présente les mêmes symptômes que l'orge (*Rhynchosporium secalis*). La détermination de la rhynchosporiose du triticale reste à préciser.

#### La principale difficulté concerne la lutte contre l'oïdium et la rouille jaune

**Oïdium**, surveiller les variétés sensibles : BIENVENU, ORVAL, TRIBECA et TRISKELL et surtout VUKA. L'oïdium provoque de fortes pertes de rendement lorsqu'il atteint l'épi.

#### Rouille jaune !

Depuis plusieurs campagnes, la rouille jaune est fortement présente sur triticale, et devient difficile à maîtriser sur les variétés les plus sensibles.

Il faudra donc être particulièrement attentif sur GRANDVAL, KWS FIDO, KAULOS, ORVAL.

La maîtrise de la **rouille brune** doit être suivie avec attention sur VUKA et TRISKELL.

Enfin, la prise en compte de la lutte contre **la fusariose** se réalise de la même manière que sur le blé. Les variétés CYRKON, KWS FIDO, QUATREVENTS, TULUS ne devront pas être cultivées dans les situations à risque

En cas de risque fusariose, la protection fongicide est impérative.

## NOTRE AVIS SUR LES VARIÉTÉS

### Variétés de référence (depuis 3 ans et plus)

Les variétés qui ne sont pas présentes dans le regroupement cette année, ne sont pas décrites dans ce chapitre. Se reporter aux résultats des années antérieures ou au *catalogue* en fin de chapitre pour les caractériser.

Les % de rendement indiqués dans les commentaires correspondent aux écarts mesurés par rapport aux variétés présentes 4 ans dans les essais.

#### KEREON (FLO DESPREZ – 2010)

**Productivité** : résultats corrects pour cette campagne, ce qui permet à KEREON de se maintenir dans la moyenne sur 4 ans.

**Qualité** : Bon PS mais teneurs en protéines assez faibles.

**Agronomie** : Cette variété ½ précoce présente un comportement contrasté aux maladies même si elle exprime de faibles écarts entre parcelles traitées fongicides et non traitées. Ainsi, on a pu noter au cours de cette campagne une forte sensibilité à la rouille jaune en début montaison qui s'est ensuite fortement atténuée. Attention également à la rhynchosporiose pour laquelle elle exprime une forte sensibilité.

KEREON présente une sensibilité à la verse dans la moyenne.

**Conclusion** : Variété à potentiel correct, qui possède un bon PS. Sensibilité rhynchosporiose et rouille jaune à surveiller.

#### KWS FIDO (MOMONT2013)

**Productivité** : En tête du regroupement 2016, KWS FIDO confirme le bon potentiel enregistré depuis 3 ans. KWS FIDO devient ainsi une variété de référence à 104 %.

**Qualité** : Bon PS et teneurs en protéines assez faibles. Cette variété montre une forte sensibilité au risque de présence de mycotoxines (DON)

**Agronomie** : Variété précoce, KWS FIDO montre une forte sensibilité aux maladies, à l'oïdium et aux rouilles en particulier. Sa sensibilité à la rouille jaune a fortement évolué depuis 2015.

KWS FIDO est sensible à la verse.

**Conclusion** : KWS FIDO présente un bon potentiel et un bon PS. Variété qui doit être suivie avec attention que ce soit au niveau des maladies (oïdium et rouilles) ou des risques de verse.

Variété à éviter dans les situations à risque de présence de mycotoxines.

#### TRIBECA (FLO DESPREZ – 2008)

**Productivité** : Potentiel dans la moyenne sur 4 ans

**Qualité** : Ce n'est pas son point fort : PS assez faibles (-2.1 points par rapport à la moyenne générale) et faibles teneurs en protéines. De plus, TRIBECA est sensible à la germination sur pied (note GEVES 2).

**Agronomie** : Variété précoce. TRIBECA est peu sensible aux rouilles mais montre une forte sensibilité à l'oïdium et à la rhynchosporiose.

Sensibilité à la verse dans la moyenne.

**Conclusion** : Variété qui présente un potentiel correct. Malgré une qualité en retrait (PS, protéines, germination/épi), sa bonne tolérance aux rouilles constitue un atout dans le contexte actuel. Attention à maîtriser l'oïdium.

#### VUKA (SEM PART – 2010)

**Productivité** : Avec un potentiel à 96 % des variétés témoin, cette variété est désormais en retrait.

**Qualité** : Très bonne qualité globale avec un bon PS et une très bonne teneur en protéines (supérieure de 0.6 point par rapport aux variétés qui présentent le même niveau de rendement).

**Agronomie** : Variété 1/2 précoce qui présente un comportement très contrasté aux maladies : très bonne tolérance à la rouille jaune et à la rhynchosporiose, mais très forte sensibilité à l'oïdium, et à la rouille brune.

En revanche, VUKA présente la meilleure tenue à la verse du réseau.

**Conclusion** : Variété qui présente des points forts sur la qualité, mais également sur la tolérance à la rouille jaune et la verse. En revanche, sa forte sensibilité à l'oïdium et un potentiel en retrait constituent des points faibles.

## Variétés récentes (depuis 2 ans)

### ANAGRAM (LEMAIRE DEFF 2015)

**Productivité** : Potentiel dans la moyenne sur les 2 dernières campagnes.

**Qualité** : Bons critères qualitatifs associant un très bon PS (le meilleur du réseau !) à une bonne teneur en protéines.

**Agronomie** : Variété ½ précoce qui montre une sensibilité à l'oïdium. En revanche ANAGRAM présente une bonne tolérance aux rouilles.

ANAGRAM est sensible à la verse.

**Conclusion** : Cette variété présente des atouts : un bon potentiel et des critères qualitatifs et agronomiques sans défauts majeurs. Attention toutefois à la maîtrise de l'oïdium et de la verse.

### ELICSIR (Caussade semences 2014)

**Productivité** : Potentiel légèrement en retrait à 97 % des témoins.

**Qualité** : Bon PS et teneurs en protéines dans la moyenne.

**Agronomie** : Variété ½ précoce à ½ tardive qui montre une très bonne tolérance globale à l'ensemble des maladies qui se traduit par de faibles écarts entre parcelles traitées fongicides et non traitées.

Bonne tolérance à la verse.

**Conclusion** : Malgré un potentiel moyen, ELICSIR présente de bons atouts qualitatifs et agronomiques.

### JOKARI (LEMAIRE DEFF – IT 2014)

**Productivité** : A 101 % cette variété européenne présente un potentiel correct sur 2 ans.

**Qualité** : Très bons critères qualitatifs qui associent un très bon PS (+ 1.4 point par rapport à la moyenne générale) à une bonne teneur en protéines.

**Agronomie** : Variété très précoce qui montre une très bonne tolérance globale aux maladies avec de faibles écarts entre parcelles traitées fongicides et non traitées. À noter une très bonne tolérance à la rouille jaune. En revanche, JOKARI est assez sensible à la rouille brune, et moyennement sensible à l'oïdium.

Sensibilité à la verse dans la moyenne.

**Conclusion** : Avec un potentiel correct, des critères qualitatifs d'un bon niveau et une bonne tolérance à la rouille jaune, cette variété présente de sérieux atouts. L'évolution de sa sensibilité à l'oïdium doit être suivie avec attention.

### MAZUR (Sem Partners – PL 2014)

**Productivité** : Après des résultats corrects dans nos essais en série probatoire en 2015, cette variété européenne déçoit dans notre réseau en 2016, à 97% des variétés témoins.

**Qualité** : Critères qualitatifs (PS, protéines) dans la moyenne.

**Agronomie** : Variété précoce qui montre une forte sensibilité globale aux maladies avec les plus forts écarts mesurés entre parcelles traitées fongicides et non traitées. Ces très forts écarts mesurés sont liés à sa très forte sensibilité à la rouille jaune.

MAZUR est très sensible à la verse.

**Conclusion** : Les points faibles de MAZUR constituent de sérieux handicaps (potentiel en retrait, très forte sensibilité à la rouille jaune et à la verse).

## Variétés nouvelles (inscrites en 2016)

### BIKINI (LEMAIRE DEFF 2016)

**Productivité** : A 105 % BIKINI présente un très bon potentiel pour cette première année d'expérimentation.

**Qualité** : Bons critères qualitatifs associant un bon PS à une très bonne teneur en protéines (supérieure de 0.6 point par rapport aux variétés qui présentent le même niveau de rendement).

**Agronomie** : Variété très précoce qui montre une bonne tolérance globale aux maladies qui se traduit par de faibles écarts entre parcelles traitées et non traitées fongicides. À noter une très bonne tolérance à la rouille jaune. En revanche BIKINI est assez sensible à l'oïdium et à la rouille brune.

BIKINI présente une bonne tolérance à la verse.

**Conclusion** : Cette nouvelle variété présente de nombreux atouts : un bon potentiel et des critères qualitatifs et agronomiques sans défauts majeurs. Attention toutefois à ne pas se laisser surprendre par l'oïdium si sa sensibilité évolue. Variété à suivre avec attention en 2017.

### CEDRICO (Agri obtentions 2016)

**Productivité** : Faible potentiel pour cette première année d'expérimentation, à 89 % des variétés témoins.

**Qualité** : Critères qualitatifs (PS, protéines) également en retrait.

**Agronomie** : Variété ½ tardive qui est assez sensible à l'oïdium et à la rouille jaune malgré de faibles écarts entre parcelles traitées et non traitées fongicides.

Très bonne tolérance à la verse.

**Conclusion** : Peu d'atouts pour cette nouvelle variété.

### RGT ELEAC (RAGT 2016)

**Productivité** : A 102 % RGT ELEAC présente un bon potentiel pour cette première année d'expérimentation.

**Qualité** : Son faible PS est son principal point faible (-3.2 points par rapport à la moyenne générale). Teneurs en protéines dans la moyenne.

**Agronomie** : Variété ½ précoce qui montre une bonne tolérance globale aux maladies. À noter une bonne

tolérance à la rouille jaune. RGT ELEAC est moyennement sensible à l'oïdium dont l'évolution devra être surveillée au cours de la prochaine campagne.

RGT ELEAC est sensible à la verse.

**Conclusion** : Cette nouvelle variété présente des points forts (potentiel, bonne tolérance à la rouille jaune), et des points faibles (faibles PS, sensible à la verse). Sa conduite mérite donc une attention particulière pour préserver son potentiel.

### RGT RUMINAC (RAGT 2016)

**Productivité** : Productivité dans la moyenne pour cette première année d'expérimentation.

**Qualité** : Critères qualitatifs (PS, protéines) dans la moyenne. En revanche, RGT RUMINAC est sensible à la germination sur pied (note GEVES 2).

**Agronomie** : Variété 1/2 précoce à ½ tardive qui montre une très bonne tolérance globale aux maladies avec de faibles écarts entre parcelles traitées fongicides et non traitées (le plus faible écart du réseau). À noter une bonne tolérance aux rouilles et à l'oïdium.

RGT RUMINAC est sensible à la verse.

**Conclusion** : Potentiel correct et bonne tolérance aux maladies constituent ses principaux atouts. Surveiller la verse.

### RIPARO (Agri obtentions 2016)

**Productivité** : Cette variété européenne présente un potentiel en retrait pour cette première année d'expérimentation, à 95 % des variétés témoins.

**Qualité** : Bon PS, mais faibles teneurs en protéines.

**Agronomie** : Variété 1/2 précoce qui montre une assez forte sensibilité à la rouille jaune et à l'oïdium.

Bonne tolérance à la verse.

**Conclusion** : Peu d'atouts pour cette nouvelle variété.

# Caractéristiques physiologiques

## RYTHME DE DÉVELOPPEMENT DES VARIÉTÉS : PRÉCOCITÉS À MONTAISON ET ÉPIAISON

- Synthèse pluriannuelle : classement des variétés de triticales selon leur précocité au stade épi à 1cm (axe horizontal) et à la maturité physiologique (axe vertical).

		PRÉCOCITÉ À MONTAISON ** →						
		Très Tardive 0	Tardive 1	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6
<i>Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard</i>								
← PRÉCOCITÉ À ÉPIAISON* (la durée du remplissage du grain de triticales dure en moyenne 100° de plus que celle du blé)	Tardive 5.5							
	Assez Tardive 6		(Cedrico) Elicsir Grandval Kaulos	Agostino Ragtac (Tradiro)	Bilbao	Agriac		
	1/2 Précoce 6.5		(RGT Ruminac)	Anagram (Exagon) Matinal (Riparo) SW Talentro Tremplin (Tulus)	<b>Kereon</b> Quatrevents Rotego Triskell <b>Vuka</b>	Maximal Orval (RGT Eleac)		
	Précoce 7						(Bikini) Hyt Prime KWS Fido <b>Tribeca</b>	(Dublet) Mazur
	Très précoce 7.5						Jokari	<b>Bienvenu</b>

\* Source des données d'essais : ARVALIS / GEVES

\*\* Source des données d'essais : ARVALIS – Institut du végétal

## PRÉCOCITÉ ÉPIAISON

Les nouveautés 2016 présentent de gros écarts de précocité.

Dans les essais 2016, BIKINI devient la variété la plus précoce et présente 15 jours d'écart à l'épiaison avec CEDRICO qui devient la variété la plus tardive.

RGT ELEAC est ½ précoce. RGT RUMINAC est un peu plus tardif mais reste dans le groupe des 1/2 précoces à ½ tardifs.

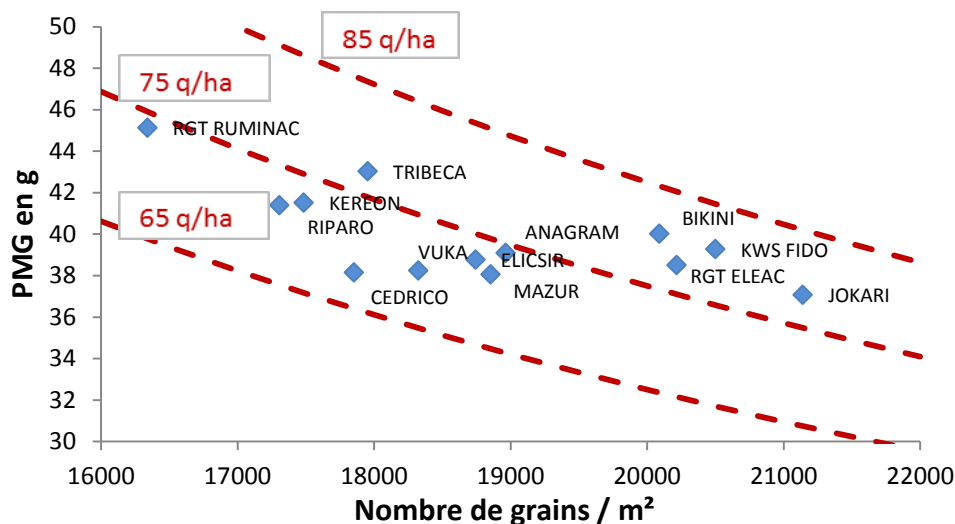
## Écarts de date d'épiaison en nombre de jours

Références	jours	Nouveautés
	-9	BIKINI
BIENVENU	-6	
	-4	JOKARI MAZUR
KWS FIDO	-4	
TRISKELL TRIBECA	-2	ANAGRAM RGT ELEAC
VUKA ORVAL KEREON	0	EXAGON RIPARO
	+2	RGT RUMINAC ELICSIR
KAULOS GRANDVAL AGOSTINO	+4	
	+6	CEDRICO

( ) : à confirmer

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS) jusqu'à 11 en 2016

## COMPOSANTES DE RENDEMENT



Source : 5 à 6 essais 2016 (24, 44, 18, 03,85,85)

Comme pour les autres espèces, les variétés de triticale ont un parcours spécifique pour établir leur rendement. Certaines variétés comme TRIBECA, KEREON ou RGT RUMINAC réalisent leurs rendements avec un nombre de grains/m<sup>2</sup> limité et un fort PMG, à l'inverse d'autres les réalisent avec beaucoup de grains/m<sup>2</sup> mais un faible PMG (JOKARI, KWS FIDO...)

Le PMG est également très variable entre variétés et entre années. Entre les 2 extrêmes (RGT RUMINAC et JOKARI), on observe une différence de 8 g. Pour un semis à 240 grains/m<sup>2</sup>, cela représente une différence

proche de 20 kg/ha lors de la réalisation du semis ! Attention, lors de cette fin de campagne 2016, la composante PMG a été pénalisée, et les PMG sont plus faibles de plusieurs grammes par rapport aux années précédentes.

Exemple dans nos essais les PMG mesurés sur KEREON étaient de 53 g en 2015 et 42 g en 2016, soit un écart proche de 10 g. Il conviendra d'en tenir compte lors des implantations.

# Rendements 2016 et résultats pluriannuels

Nous remercions nos partenaires (AGRIDEV, AXEREA, CECAB, Chambre d'agriculture de l'Allier, Chambre d'agriculture de l'Orne, Chambre d'agriculture de Vendée, La DAUPHINOISE, TRISKALIA, UCATA) qui ont participé au réseau de 13 essais réalisés en 2016, ainsi que les agriculteurs chez qui les essais ont été réalisés.

## RÉSULTATS DE LA RÉCOLTE 2016

### Toute France

Préc. épiaison	Protéine GPD	T-NT (1) q/ha	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicides		REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha												
				Q/ha	% MG.	65	70	75	80	85	90	95						
7	4	23.3	KWS FIDO	89.1	109													
7	7	9.5	BIKINI	86.9	106													
6.5	5	7.7	RGT ELEAC	84.6	103													
7.5	6	10.3	JOKARI	84.6	103													
7	2	13.7	TRIBECA	82.8	101													
6.5	(6)	14.1	ANAGRAM	81.8	100													
6.5	5	6.5	RGT RUMINAC*	81.8	100													
6.5	4	12.6	KEREON	81.5	100													
7		33.8	MAZUR	80.5	98													
6	(5)	9.3	ELICSIR	79.1	97													
6.5		18.6	RIPARO	78.7	96													
6.5	8	16.7	VUKA	78.3	96													
6	5	10.7	CEDRICO	74.1	91													
Moy. Générale				81.8		Le trait vertical représente la moyenne générale.												
ETR				5.7		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				11														

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, calculées sur les essais inscription et post inscription de 2013 à 2016 dans des contextes dominés par la rouille jaune et l'oïdium

**Protéine GPD** : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.

### Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif	5,5 - ½ tardif	6,5 - ½ précoce
5 - Tardif	6 - ½ tardif à ½ précoce	7 - Précoce
		7,5 - Très précoce

Triticale – Toute France – Récolte 2016

Commune	BERGERAC	BIGNAN	BLANC-PORT	LA-CHAPELLE-SANT-SAUVEUR	LAMBALLE	LE-ROUPIERE	LENS-LESTANG	SANT-JEAN-DE-THURIGNEUX	SANT-PAUL-MONT-PENIT	SANT-POURCAIN-SUR-BESBRE	TENDU	MOY.	T-NT <sup>(1)</sup>
Département	24	56	18	44	22	85	26	1	85	3	36		2013/2016
Partenaire	ARVALIS - Institut du végétal	ARVALIS - Institut du végétal	UCATA	ARVALIS - Institut du végétal	TRISKALIA	CA 85	LA DAUPHINOISE	AGRIDEV	CA 85	CA 03	AREAL		2013/2016
Date de semis	28/10/2015	02/11/2015	13/10/2015	20/10/2015	21/10/2015	31/10/2015	20/10/2015	16/10/2015	22/10/2015	08/10/2015	09/10/2015	qha	qha
Type de sol	ALLUMONS LIMON-SABLEUSES PROFONDES	LIMON PROFSCHISTE TENDRE	LIMON CALLOUTEUX SUR ARGILE A SILEX	LIMON ARGILEUX HUMIDE SUR ALTERITE DE SCHISTE	LIMON BATTANT SAN	LIMON SCHISTE TENDRE	LIMON FRANC	LIMON BATTANT SAN		SABLE LIMONNEUX HYDRARGILLE			
Prof. exploitable racines (cm)	90	90	90	90	90	80	120	120		90			
Nature du précédent :		POIS DE CONSERVE	ORGE D'HIVER	COLZA OLÉAGINEUX	BLE TENDRE	TOURNESOL	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS GRAM	MAÏS FOURRAGE	COLZA OLÉAGINEUX	BLE TENDRE		
7	4	KWS RDO	110.1	121.7	60.1	99.5	73.1	119.8	64.3	80.8	49.1	89.1	23.3
7	7	BKINI	107.9	126.3	61.6	103.3	77.4	126.2	58.2	74.7	39.7	86.9	9.5
6.5	5	ROT ELEAC	101.8	123.1	49.2	91.7	82.8	116.0	64.6	65.7	45.5	84.6	7.7
7.5	6	LOKARI	92.8	118.5	51.9	104.7	82.2	115.9	64.2	76.6	39.5	84.6	10.3
7	2	TRIBECA	92.8	118.7	56.1	95.3	85.1	103.1	62.7	69.8	32.6	82.8	13.7
6.5	(6)	ANAGRAMI	100.8	115.9	49.4	90.1	81.8	118.0	55.5	72.5	31.1	81.8	14.1
6.5	5	ROT FLUMINAC*	105.1	123.1	49.2	85.6	75.9	112.7	61.8	63.1	39.1	(81.8)	6.5
6.5	4	KERON	103.1	116.9	42.8	84.7	75.4	117.7	71.2	58.0	40.4	81.5	12.6
6	(5)	MAZUR	91.3	111.6	50.0	72.4	78.8	108.3	67.3	70.2	37.4	80.5	33.8
6	(5)	ELCSIR	96.5	114.7	48.2	81.8	75.9	106.5	65.8	63.2	33.1	79.1	9.3
6.5	8	RIPARO	98.9	116.3	49.1	83.2	67.8	115.2	65.1	70.6	30.1	78.7	18.6
6.5	8	VUKA	97.3	117.6	52.1	85.1	61.8	108.9	56.2	66.5	31.4	78.3	16.7
6	5	CEBRICO	94.6	110.9	45.7	78.1	62.8	113.0	61.6	58.2	32.6	74.1	10.7
		Moy. générale (q)	99.4	117.5	51.3	88.9	79.9	113.8	63.0	69.0	37.2	81.8	
		Ecart type résiduel essai :	2.8	2.1	1.8	3.9	2.8	3.8	4.4	2.7	3.5	5.7	
6	5	AGOSTINO		109.4			121.3	106.7		62.2			11.2
6	5	KALLOS		56.4			82.7		58.5		36.8		32.8
6.5	7	IMATINAL					116.4						35.2
6.5	(6)	ORLEAC									41.9		30.9
6.5	7	ORVAL					64.8		53.9				18.7
6.5	3	QUATREVENTS					103.6						18.3
6.5	4	ROTEGO					98.2						23.1
6		TRADIRO					117.3						22.9

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, calculées sur les essais inscription et post inscription de 2013 à 2016 dans des contextes dominés par la rouille jaune et l'oïdium

Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.

Précocité à épisaison

- 4,5 - Très tardif
- 5 - Tardif
- 5,5 - 1/2 tardif
- 6 - 1/2 tardif à 1/2 précoce
- 6,5 - 1/2 précoce
- 7 - Précoce
- 7,5 - Très précoce

Triticale – Toute France – Récolte 2016

Précocité épiaison	Proteïne GPD	Commune	BERGERAC	BIGNAN	BLANC-FORT	LA CHAPELLE-SAINTE-SAUVEUR	LAMBALLE	LE BOUPIERE	LENS-LESTANG	SAINT-JEAN-DE-THURIGNIEUX	SAINT-PAUL-MONT-PENIT	SAINT-FOURCANN-SUR-BESBRE	TENDU	MOY.	T-NT (1)
		Département :	ARVALIS - Institut du végétal	ARVALIS - Institut du végétal	UCATA	ARVALIS - Institut du végétal	TRISKALIA	CA 85	LADAUPHINOISE	16/10/2015	22/10/2015	06/10/2015	09/10/2015	%	q/ha
		Date de semis :	28/10/2015	02/11/2015	13/10/2015	20/10/2015	21/10/2015	31/10/2015	20/10/2015	16/10/2015	22/10/2015	06/10/2015	09/10/2015		
		Type de sol :	ALLUVIONS LIMONO-SABLEUSES PROFONDES	LIMON PROFUSCHISTE TENDRE	LIMON CALLOUTEUX SUR ARGILE A SILEX	LIMON ARGILEUX HUMIDE SUR ALTERITE DE SCHISTE	LIMON BATTANT SAIN	LIMON/SCHISTE TENDRE	LIMON FRANC	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN	SABLE LIMONEUX HYDR/ARGILE			
		Prof. exploitable racines (cm)	90	90	90	90	90	80	120	120	90	90			
		Nature du précédent :		POIS DE CONSERVE	ORGE D'HIVER	COLZA OLEAGINEUX	BLE TENDRE	TOURNESOL	COLZA OLEAGINEUX	IMAS GRAIN	IMAS FOURRAGE	COLZA OLEAGINEUX	BLÉ TENDRE		
7	4	KWS FIDO	111	104	117	112	101	97	105	116	102	117	132	109	23.3
7	7	BIKINI	109	107	120	116	81	103	111	103	92	108	107	106	9.5
6.5	5	RGT ELEC	102	105	96	103	106	110	102	101	102	95	122	103	7.7
7.5	6	JOKARI	93	101	101	118	97	109	102	102	102	111	106	103	10.3
7	2	TRIBECA	93	101	109	107	106	113	91	105	99	101	88	101	13.7
6.5	(6)	ANAGRAM	101	99	96	101	89	108	104	109	88	105	84	100	14.1
6.5	5	RGT RUMINAC	106	96	96	96	107	101	99	93	98	100	105	(100)	6.5
6.5	4	KERON	104	99	84	95	113	100	103	92	113	84	109	100	12.6
6.5	4	MAZUR	92	95	97	81	112	104	95	104	107	102	101	98	33.8
6	(6)	ELUSIR	97	98	94	92	108	101	94	94	104	92	89	97	9.3
6.5	8	RIPARO	99	99	96	94	86	90	101	96	103	102	81	96	18.6
6.5	8	VUKA	98	100	101	96	101	82	96	99	89	96	84	96	16.7
6	5	CEDRICO	95	94	89	88	84	83	99	87	98	84	88	91	10.7
		Moy. générale (q) :	99.4	117.5	51.3	88.9	79.9	75.5	113.8	104.6	63.0	69.0	37.2	81.8	
		Ecart type résiduel essai :	2.8	2.1	1.8	3.9	2.8	5.8	3.8	4.4	2.7	3.5	3.4	5.7	
6	5	AGOSTINO		93					107	102		90			11.2
6	5	KAULOS			110			110			93		99		32.8
6.5	7	MATINAL							102				113		35.2
6.5	(6)	ORLEAC													30.9
6.5	7	ORVAL						86			86				18.7
6.5	3	QUATREVENTS							91						18.3
6.5	4	ROTEGO							86						23.1
6		TRADIRO							103						22.9

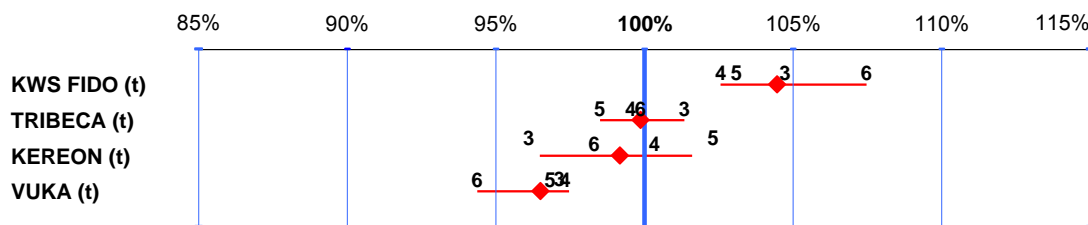
\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux  
 (1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, calculées sur les essais inscription et post inscription de 2013 à 2016 dans des contextes dominés par la rouille jaune et l'oïdium  
 Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.

- Précocité à épiaison**  
 4.5 - Très tardif  
 5 - Tardif  
 5.5 - 1/2 tardif  
 6 - 1/2 tardif à 1/2 précoce  
 6.5 - 1/2 précoce  
 7 - Précoce  
 7.5 - Très précoce

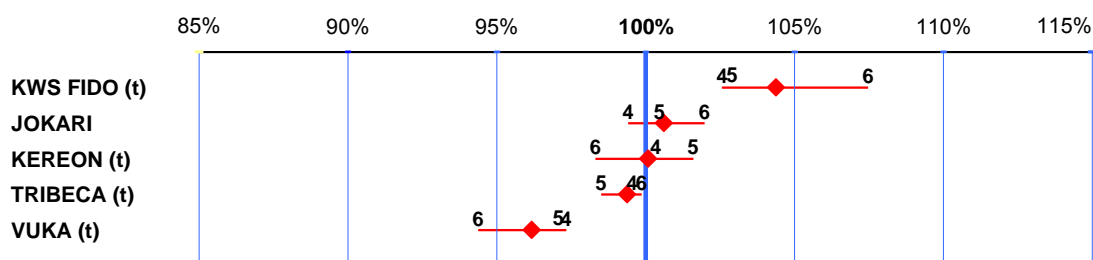
## RENDEMENTS PLURIANNUELS FRANCE

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).

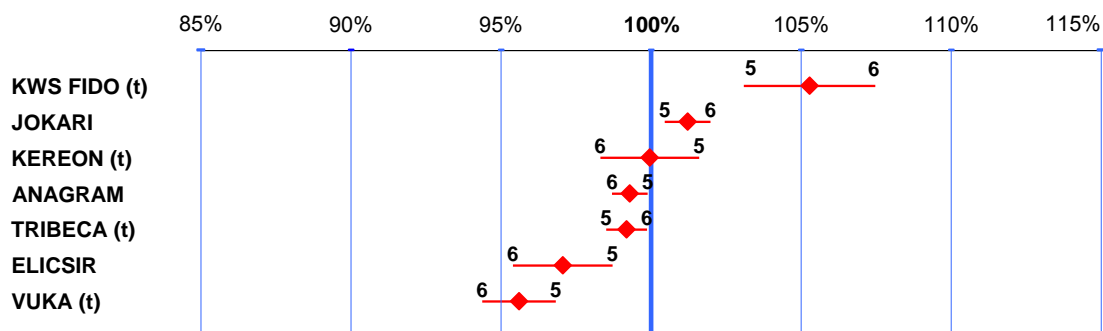
### Variétés présentes 4 ans



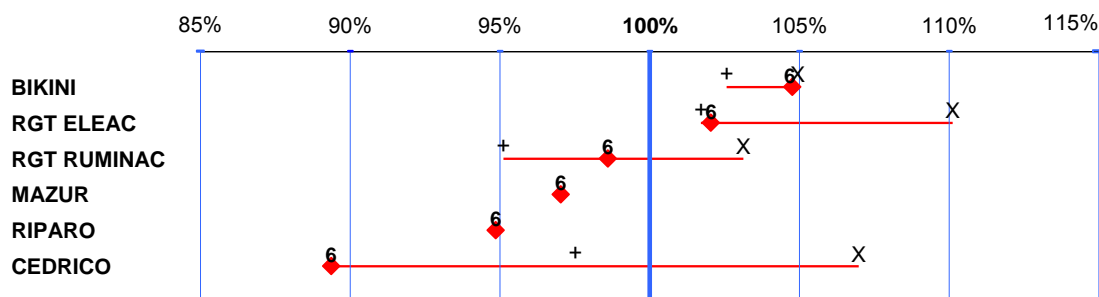
### Variétés présentes 3 ans



### Variétés présentes 2 ans



### Variétés présentes 1 an



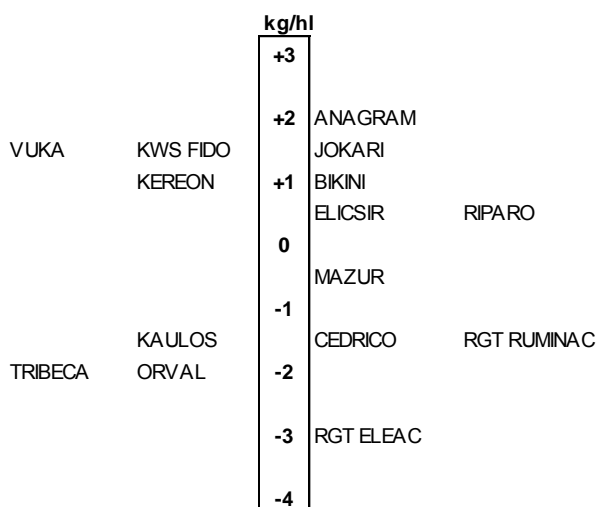
Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription dans les essais proches de la région. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS – Institut du végétal (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité de la variété 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-Institut du végétal.

# Qualités

## POIDS SPÉCIFIQUE

Références

Nouveautés



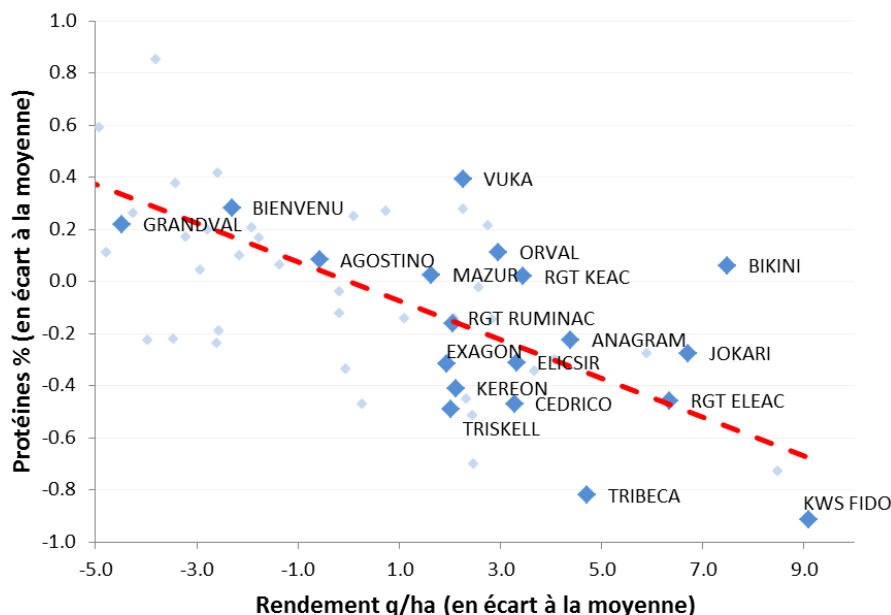
Le poids spécifique est un critère très important pour la commercialisation du triticale.

L'enjeu variétal sur triticale est de 7 à 9 kg/hl selon les années. Par rapport au blé tendre, le triticale est généralement inférieur de 4 kg/hl.

Parmi les nouveautés BIKINI présente un bon PS, RGT RUMINAC et CEDRICO sont proches de la moyenne. En revanche, RGT ELEAC présente un faible PS, à plus de 3 points de la moyenne, et se situe ainsi au même niveau que des variétés plus anciennes telles que QUATREVENTS, ou MATINAL.

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 9 en 2016

## TENEURS EN PROTÉINES



Source : essais d'inscription (CTPS/GEVES) et de post-inscription (ARVALIS) 2005 à 2016, 3 essais en 2016

Le rendement et la teneur en protéines sont inversement corrélés, mais à potentiel égal, certaines variétés obtiennent de meilleurs taux de protéines.

Les variétés situées au-dessus de la courbe ont une meilleure capacité à obtenir de bons taux de protéines. C'est le cas d'ORVAL et surtout VUKA, à l'inverse de TRIBECA, TRISKELL et KWS FIDO. Parmi les nouvelles variétés, à noter le très bon niveau de BIKINI. RGT RUMINAC et RGT ELEAC sont proches de la tendance.

## GERMINATION SUR PIED

### Échelle de sensibilité à la germination sur pied (note GEVES)

Peu Sensible			
7	GRANDVAL		
6	ROTEGO		
5	(ANAGRAM)	KAULOS	ORVAL
4	AGOSTINO	<b>BIKINI</b>	<b>CEDRICO</b>
	(ELICSIR)	KWS FIDO	
3	MAXIMAL	QUATREVENTS	TREMPIN
	<b>RGT ELEAC</b>	KEREON	MATINAL
2	TRISKELL		
	BIENVENU	DUBLET	RAGTAC
1	<b>RGT RUMINAC</b>	TRIBECA	

( ) à confirmer

Très sensible

Compte-tenu de son origine génétique (espèce artificielle, issue du croisement entre le blé (*Triticum*) et le seigle (*Secale*)), le triticale est une espèce sensible à la germination sur pied.

La germination débute avant la récolte si certaines conditions particulières interviennent :

- **Phase de levée de dormance** : la dormance peut être levée sous l'effet de températures excessives s'accumulant pendant le remplissage. La quantité de chaleur est un critère hautement variétal, les variétés sensibles nécessitant moins de chaleur cumulée pour lever leur dormance. **Sur triticale, la dormance est plus courte que le blé et la levée de dormance plus rapide.**

- **Phase d'expression de la germination** : cette expression, nécessaire pour passer de la notion de risque potentiel à risque réel, est due à la présence de pluie, cette dernière apportant simultanément l'eau et l'oxygène. Le maintien de l'eau au contact des grains est renforcé en présence de verse et d'humidité relative élevée.

**C'est pourquoi il est déconseillé de cultiver du triticale dans les zones tardives avec des risques d'humidité en fin de cycle.**

## RÉSISTANCE DES VARIÉTÉS AU RISQUE DON\* (FUSARIUM GRAMINEARUM)

Variétés peu sensibles	
Variétés peu sensibles	7
	6 TARZAN
Variétés moyennement sensibles	5,5 CONSTANT
	5 EXAGON ORVAL TRIMMER
	4,5 AGRILAC JOKARI KEREON SECONZAC
	4 BIENVENU MATINAL TRIBECA VUKA
Variétés sensibles	3,5 RAGTAC
	3 AGOSTINO BELLAC GRANDVAL KAULOS ROTEGO SW TALENTRO TREFL TRISKELL
	2,5 KWS FIDO QUATREVENTS
	2 CYRKON TULUS

Variétés sensibles

\* : déoxynivalénol

Source : essais pluriannuels ARVALIS

### Échelle 2015/2016

La prise en compte de la lutte contre la **fusariose** se réalise de la même manière que sur le blé. Avec le travail du sol, et la rotation, la sensibilité variétale constitue un facteur important de présence du risque de mycotoxines.

Les variétés CYRKON, KWS FIDO, QUATREVENTS et TULUS, ne devront pas être cultivées dans les situations à risque, en précédent mais grain et travail simplifié notamment.

En cas de risque fusariose, la protection fongicide est impérative.

# Facteurs de régularité du rendement

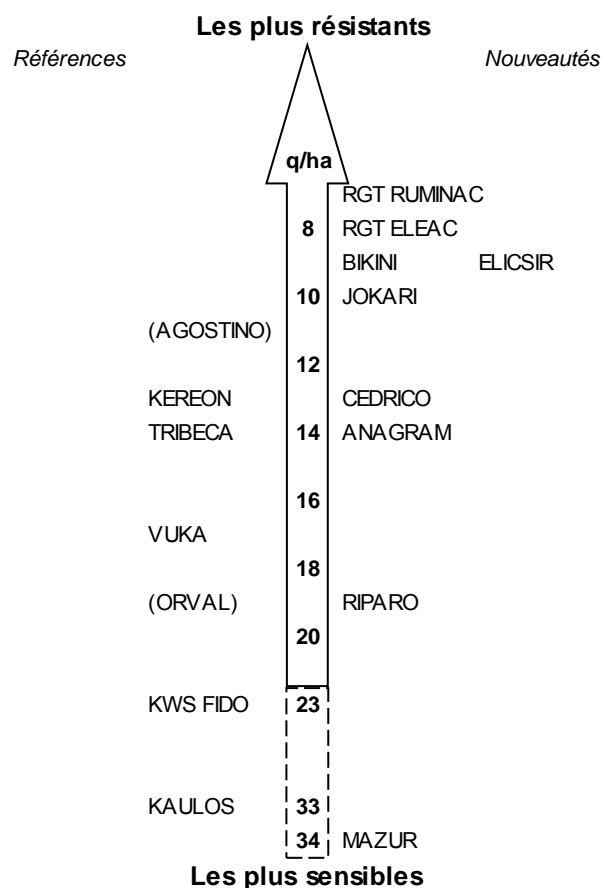
Choisir une variété c'est aussi choisir une stratégie de protection. Même si elles ne sont pas toujours totales, les résistances génétiques peuvent constituer des protections très efficaces contre la plupart des maladies cryptogamiques présentes en France, mais aussi contre la verse.

La sensibilité des variétés à l'oïdium et à la rouille jaune doivent être prises en compte, compte-tenu de la forte sensibilité de l'espèce à ces 2 maladies :

- **ROUILLE JAUNE** : les variétés KAULOS, KWS FIDO, ORVAL ne doivent pas être cultivées dans les zones où la présence de cette maladie est fréquente.
- **OÏDIUM** : VUKA, ORVAL, TRIBECA, TRISKELL et dans une moindre mesure KWS FIDO et ANAGRAM doivent être surveillées avec attention afin de limiter la pression et éviter la montée sur épi.

## VALORISER LA RÉSISTANCE VARIÉTALE AUX MALADIES

### ■ Perte de rendement en l'absence de traitements fongicides



( ) : à confirmer

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 8 en 2016

Oïdium et rouille jaune sont à l'origine des dégâts observés. Ainsi MAZUR qui montre une très forte sensibilité à la rouille jaune, comme KAULOS, présente les dégâts les plus élevés. KWS FIDO qui est sensible à ces 2 maladies est également concerné par des pertes de rendement importantes en l'absence de traitement fongicide.

VUKA et RIPARO présentent également des dégâts élevés en lien avec leur forte sensibilité à l'oïdium.

Les 3 nouveautés RGT RUMINAC, RGT ELEAC, BIKINI ainsi que les inscriptions 2015 ELICSIR et JOKARI montrent une faible sensibilité aux maladies qui se traduit par de faibles écarts entre parcelles traitées et non traitées fongicides.

## PIÉTIN VERSE

### Échelle de résistance au piétin verse

#### Tolérant

9	GRANDVAL	TREMP LIN		
8	KORTEGO			
7	KAULOS	RAGTAC		
	TRIBECA	TRISKELL		
6	AGOSTINO	ANAGRAM	BIKINI	
	CEDRICO	DUBLET	RGT ELEAC	
	RGT RUMINAC	MATINAL	QUATREVENTS	
	ROTEGO			
5	BIENVENU	ELICSIR	ORVAL	
4	KWS FIDO	MAXIMAL		
3				
2				

Les variétés de triticales sont généralement peu sensibles à tolérantes au piétin verse.

Il est donc inutile de prendre en compte cette maladie dans les stratégies fongicides sur triticales.

(Source : notations GEVES)

#### Sensible

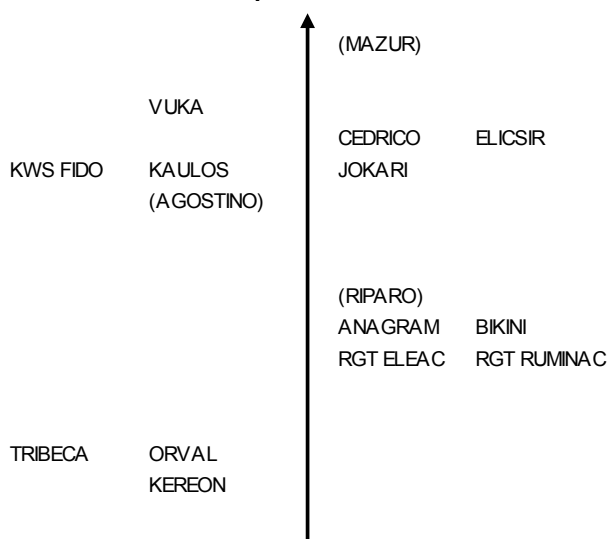
## RHYNCHOSPORIOSE

### Échelle de résistance à la rhynchosporiose

Références

Variétés récentes

#### Les plus résistants



Cette maladie, fréquente sur orge, se développe également sur triticales et particulièrement sur TRIBECA, KEREON, ORVAL.

RGT ELEAC et RGT RUMINAC montrent également une sensibilité à cette maladie.

Apparue récemment de manière significative, la rhynchosporiose est généralement observée à partir du début de la montaison sur les variétés sensibles.

Sa nuisibilité reste à confirmer selon les régions.

( ) : à confirmer

#### Les plus sensibles

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS), 2 en 2016

# OÏDIUM

## Échelle de résistance à l'oïdium



La sensibilité des variétés à l'oïdium est suivie avec attention sur triticales compte-tenu de son évolution rapide et de la forte nuisibilité qu'elle provoque.

Les variétés les plus sensibles du marché n'atteignent pas le niveau de sensibilité des variétés devenues sensibles il y a quelques années (AMPIAC, TRICOLOR, TRIMOUR), mais il convient de rester très attentif.

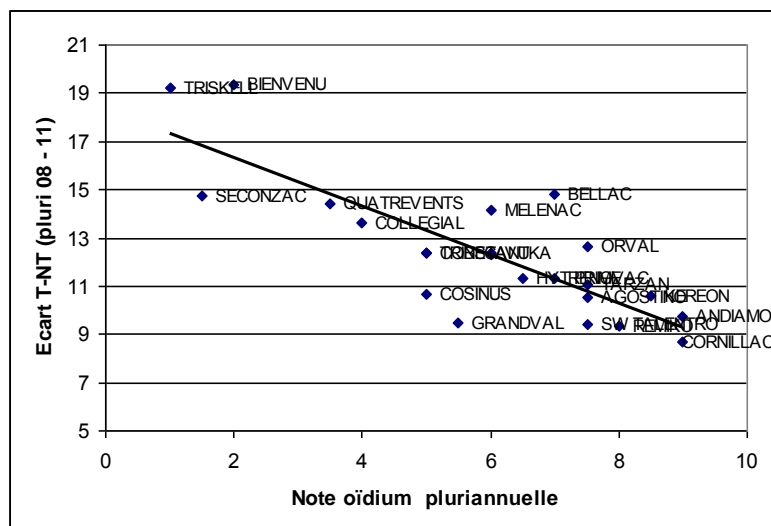
Depuis plusieurs campagnes, c'est principalement VUKA, qui a montré une forte évolution de sa sensibilité. En 2016, les variétés qui présentent une sensibilité à l'oïdium (VUKA, TRIBECA, ANAGRAM, BIKINI) subissent des pertes de rendement modérées en l'absence de traitements fongicides. Il est probable que les attaques d'oïdium sur épi, qui sont les plus préjudiciables au rendement, soient restées modérées.

**Les techniques culturales permettent de limiter le risque de développement de l'oïdium : fractionnement des apports d'azote en limitant les apports précoces, et maîtrise des densités de semis. Rappelons que les densités de semis sur triticales peuvent être limitées à 85 % des doses préconisées sur blé.**

( ) : à confirmer

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 11 en 2016

## Graphique : Relation entre les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide et les notes de sensibilité à l'oïdium. (ARVALIS – 2008 à 2011)

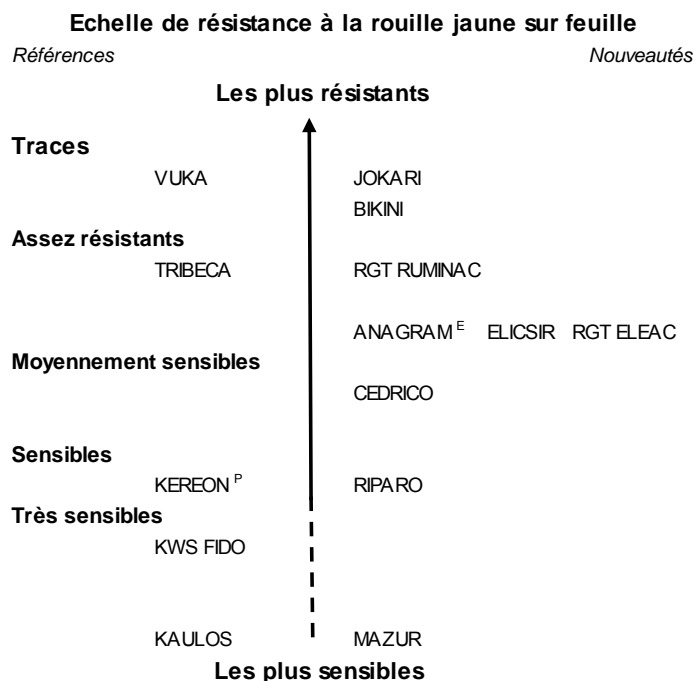


La nuisibilité de l'oïdium est importante. Ainsi, pour les campagnes 2008 à 2011, la relation est forte entre les pertes de rendement liées aux maladies (écarts traités - non traités avec des fongicides) et les notes de sensibilité à l'oïdium.

**La nuisibilité de la maladie sera particulièrement forte si l'oïdium est présent sur épi. Il convient donc de rester vigilant sur cette maladie.**

# ROUILLE JAUNE

## Échelle de résistance à la rouille jaune sur feuille



E : plus sensible sur épis que sur feuille

P : plus sensible au stade jeune qu'au stade adulte

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 10 en 2016

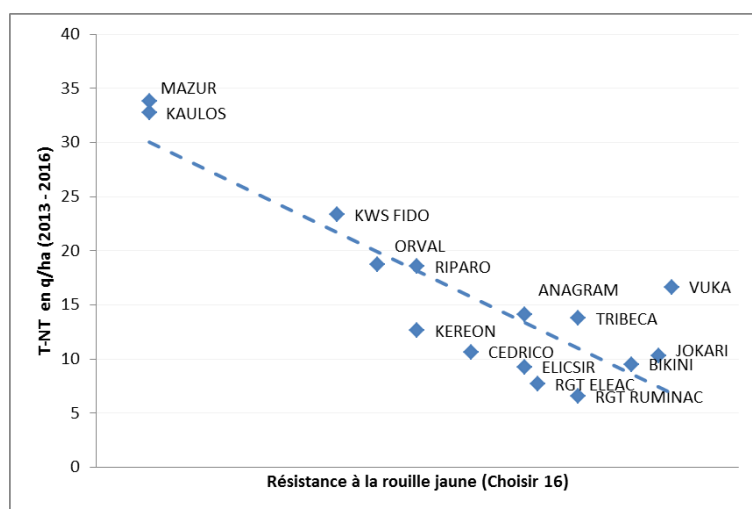
La rouille jaune est particulièrement agressive sur triticales, il faut donc rester très attentif sur KAULOS, KWS FIDO et MAZUR. À noter la sensibilité au stade jeune de KEREON qui s'est ensuite fortement atténuée au stade adulte.

En revanche, VUKA, TRISKELL, TRIBECA sont d'un bon niveau de tolérance, ainsi que les inscriptions récentes ou nouvelles : JOKARI, ELICSIR, BIKINI, RGT ELEAC et RGT RUMINAC.

Depuis 3 ans, on observe de la rouille jaune sur épis. Les symptômes sur épis ne sont pas toujours faciles à détecter. Une partie de l'épi est décolorée mais cela peut passer pour un début de maturité. Il faut donc écarter la glume pour apercevoir les spores de rouille jaune qui en fonction du stade d'infection ont pu (ou non) faire avorter le grain. Ainsi ANAGRAM montre une forte présence sur épi, alors que la présence sur feuilles reste modérée. La même observation avait été réalisée en 2015 sur RAGTAC notamment.

**Rappelons que les races de rouille jaune sont très évolutives et peuvent être particulièrement nuisibles sur triticales. Les notes fournies par le CTPS doivent donc être prises avec précaution.**

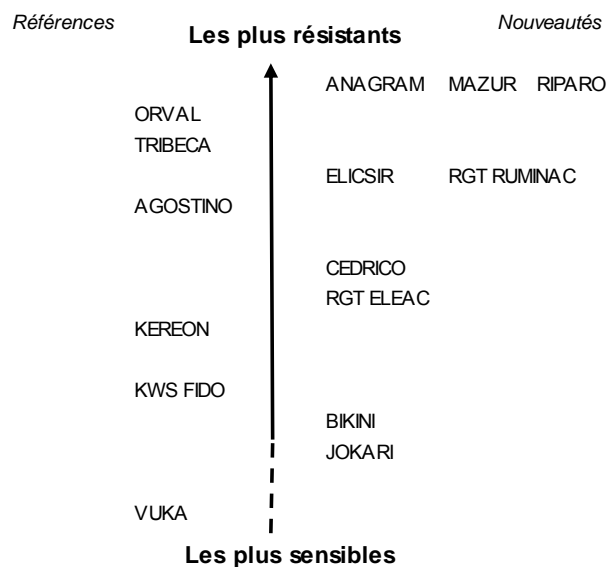
## Graphique : Relation entre les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide et les notes de sensibilité à l'oïdium. (ARVALIS – 2013 à 2016)



A l'image des années 2008 à 2011 qui avaient montré de fortes pressions d'oïdium et de fortes nuisibilités de cette maladie (cf § oïdium), la nuisibilité des 3 campagnes 2012 à 2016, est fortement corrélée à la sensibilité des variétés à la rouille jaune (cf graphique)

## ROUILLE BRUNE

### Échelle de résistance à la rouille brune



( ) : à confirmer

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 6 en 2016

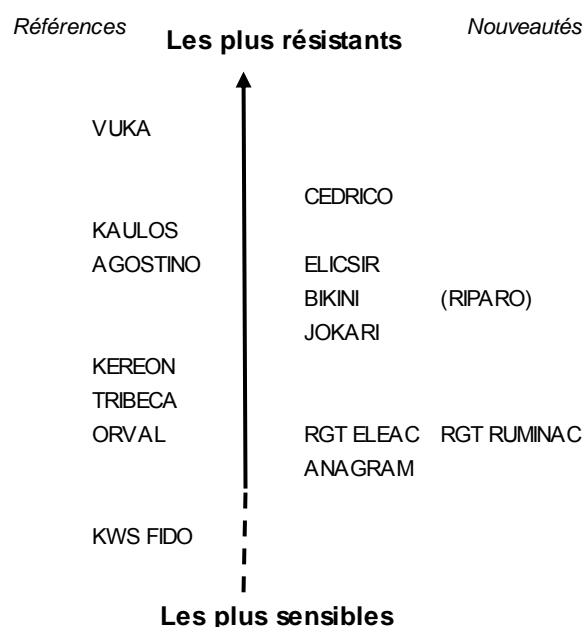
Au cours de cette campagne, les attaques ont été très modérées et sont intervenues tardivement sur les variétés les plus sensibles. Attention toutefois, l'observation en fin de cycle n'est pas évidente et la confusion avec la rouille jaune reste possible.

Sur les observations pluriannuelles, VUKA est la seule variété parmi les plus cultivées qui montre une forte sensibilité. À noter également la sensibilité de KWS FIDO et des nouveautés JOKARI et BIKINI.

**En dehors des variétés sensibles, il est généralement inutile d'intervenir spécifiquement contre cette maladie.**

## SENSIBILITÉ À LA VERSE

### Échelle de résistance à la verse



( ) : à confirmer

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 6 en 2016

Historiquement, le triticale présentait une sensibilité importante à la verse, mais les efforts des sélectionneurs ont permis de diminuer sensiblement ce risque.

Il existe toutefois de fortes différences de sensibilité entre variétés de KWS FIDO (très sensible) à VUKA (tolérante).

Parmi les variétés récentes ou nouveautés 2016, on observe la sensibilité d'ANAGRAM, RGT ELEAC et RGT RUMINAC.

**A l'image de la réduction du risque de présence d'oïdium, le fractionnement des apports d'azote en limitant les apports précoces, et la maîtrise des densités de semis permettent de diminuer sensiblement le risque de verse.**

**Rappelons que les densités de semis sur triticale peuvent être limitées à 85 % des doses préconisées sur blé.**

## SENSIBILITÉ AU RISQUE GÉOMYZA

Comme chaque année, des attaques de géomyza ont de nouveau été observées en 2016, à partir du stade début montaison, principalement sur triticales, mais également sur blé.

L'intensité des attaques est très variable, mais elle peut conduire au retournement des parcelles dans les cas les plus graves.

*Geomyza tripunctata* est le ravageur responsable de ces attaques. Il s'agit d'une petite mouche qui attaque également le maïs. Sa présence sur triticales a été identifiée en 1995 par Etienne Brunel (INRA Rennes). Ses attaques ont été observées de manière épisodique (1990, 1991, 1995, 2001, 2004, 2007, 2013), sans qu'il soit possible de relier le niveau d'attaque à des facteurs climatiques particuliers.

Les expérimentations réalisées n'ont pas permis de montrer l'efficacité des traitements de semences ou des insecticides en végétation contre ce ravageur.

Dans les essais de comparaisons variétales, on observe de fortes différences de niveau de sensibilité entre variétés. Il est toutefois difficile d'établir un classement variétal précis compte-tenu de la variabilité du niveau d'attaque entre lieux et entre années. Au cours de cette campagne, la variété RGT RUMINAC a été très touchée dans l'essai de Bignan (56), sans que cette observation ait pu être répétée dans tous les autres lieux d'essais. C'était également le cas de TULUS en 2015.

L'ensemble des éléments de diagnostic peut être consulté dans les fiches accident sur [www.arvalis-infos.fr](http://www.arvalis-infos.fr) à la page [Fiche accident Géomyza](#)

# Points forts / Points faibles

Ce tableau regroupe l'ensemble des observations pluriannuelles dans les essais ARVALIS – Institut du végétal. Il intègre les observations réalisées dans les essais 2016, en particulier sur l'évolution des maladies (oïdium, rouille jaune...)

Ce tableau ne concerne que les variétés testées en 2016.

Variété	Inscription	Multiplication 2016 en ha (GNIS)	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)	Productivité		Qualité					Verse	Résistance aux maladies						
					Nb d'année	Potentiel de rendement (% variétés présentes 4 ans)	Protéines (1)	Protéines(1) écart à une isocourbe d'azote exporté en %	PS	PS écart à la moyenne en kg/ha	Germination sur épi		T-NT (2) 2014 - 2016	T-NT (2) 2014 - 2016 en q/ha	Oïdium	Rouille jaune Feuilles (e : plus sensible sur épis p : plus sensible au stade jeune)	Rouille brune	Rhynchosporiose	Fusariose DON
<b>Nouveautés 2016</b>																			
BIKINI	2016	97	Très précoce	-9	1	(105)	++	0.6	+	1.2	4	+	++	9.5	+/-	++	-	+/-	
RGT ELEAC	2016	719	1/2 précoce	-2	1	(102)	+/-	0.0	-	-3.2	3	-	++	7.7	+/-	+	+/-	-	
RGT RUMINAC	2016	240	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	1	(99)	+/-	0.0	+/-	-1.5	2	-	++	6.5	+	+	++	-	
CEDRICO	2016	61	1/2 tardif	6	1	(89)	-	-0.2	+/-	-1.4	4	++	+	10.7	+/-	+/-	+	++	
<b>Inscriptions 2015</b>																			
ANAGRAM	2015	219	1/2 précoce	-2	2	99	+	0.1	++	1.8	(5)	-	+/-	14.1	-	+ e	++	+/-	
ELICSIR	2015	512	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	2	97	+/-	-0.1	+	0.6	(4)	+	++	9.3	+	+	++	++	
<b>Européennes récentes</b>																			
JOKARI	IT-14	208	Très précoce	-5	3	101	+	0.2	++	1.4		+/-	++	10.3	+/-	++	-	+	+/-
MAZUR	PL-14	0	Précoce	-4	1	(97)	(+)	(0.1)	+/-	-0.3		(-)	--	33.8	+	--	++	(++)	
RIPARO	IT-15	31	1/2 précoce	0	1	(95)	(-)	(-0.4)	+	0.5		(+)	-	18.6	-	-	++	(+/-)	
<b>Références</b>																			
AGOSTINO	2009	174	1/2 préc. à 1/2 tard.	5			+/-	0.0	+	1.3	4	+	(++)	(11.2)	+		+	(+)	-
KAULOS	2012	266	1/2 préc. à 1/2 tard.	4			+/-	-0.1	+/-	-1.6	5	+	--	32.8	+	--	+	+	-
KEREON	2010	691	1/2 précoce	0	4	99	-	-0.3	+	1.0	(3)	+/-	+	12.6	+	- p	+/-	--	+/-
KWS FIDO	2013	315	Précoce	-4	4	104	-	-0.2	+	1.3	4	--	--	23.3	-	--	-	+	--
ORVAL	2010	117	1/2 précoce	0			++	0.3	-	-2.1	5	-	(-)	(18.7)	--	-	++	--	+
TRIBECA	2008	444	Précoce	-3	4	100	--	-0.5	-	-2.1	2	+/-	+	13.7	--	+	++	--	+/-
VUKA	DE-09	1386	1/2 précoce	0	4	96	++	0.6	+	1.3		++	+/-	16.7	--	++	-	++	+/-

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

(1) : écart à l'isocourbe de quantité moyenne d'azote exporté dans les grains. Données pluriannuelles France entière.

(2) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, moyenne 2014 à 2016 France entière.

# Catalogue des variétés

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.

Le catalogue est issu des notations du GEVES, complété par les observations d'ARVALIS – Institut du végétal. Il ne tient pas compte des données de l'année 2016.

Obtenteur/ Représentant	Caractéristiques physiologiques					Résistances aux maladies										Qualité technologique					
	Nom	Année d'inscription	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germiation sur pied	Plétin verse	Oïdium*	Rouille jaune*	Rhynchosporiose	Rouille brune*	Nuisibilité globale (maladies <sup>(1)</sup> )	Accumulation DON	Complexe Mosaïques	PMG	PS	Protéines <sup>(2)</sup>	Viscosité potentielle éthanolique
LG	A GOSTINO	2009	3	2	6	9	5,5	5,5	4	6	8	8	(6)	8	7	3	(T)	5	7	5	3,4
LD	ANAGRAM	2015	7	2	6,5	6	6	5,5	(5)	6	7	7	6	8	6		S	(5)	(8)	(6)	2,3
LD	BIENVENU	2002		6	7,5	6	6	5,5	2	5	5	8	(9)	7		4		6	5	6	
LD	BIKINI	2016	8	(5)	7		6,5	6,5	4	6	7	8	5	6	(6)				(7)	7	2,6
AO	CEDRICO	2016	4	(1)	6		6	7	4	6	6	7	7	7	(6)				(6)	5	2,4
SP	DUBLET	2008	9	(6)	7	3	6,5	2,5	2	6	7	8		7				(5)	(6)		4,4
CS	ELICSIR	2015	3	1	6		6,5	6,5	(4)	5	8	6	7	8	7			(5)	(8)	(5)	
LD	EXAGON	IT-13		(2)	6,5			(5,5)			(7)	5	8	8	6	5		4	8	4	
AO	GRANDVAL	2005	6	1	6	7,5	7	6,5	7	9	6	6		9	5	3	S	5	6	5	
UNI	HYT PRIME (h)	2011	7	(5)	7	6	6	6,5	4	6	7	7		8				(9)	(5)	(9)	3,3
LD	JOKARI	IT-14		5	7,5			(6)			7	8	(8)	6	7	4,5		5	8	6	
KWM	KAULOS	2012	4	1	6	7,5	6	7	5	(7)	7	3	7	7	2	3		5	5	5	3,5
FD	KERON	2010	5	3	6,5	7,5	6,5	5,5	(3)	7	7	6	4	7	6	4,5	S	6	7	4	2,3
KWM	KWS FIDO	2013	6	5	7	5	6,5	6	4	4	5	6	7	6	6	2,5		5	7	4	2,2
SP	MASSIMO	DE-06																			
AO	MATINAL	2003		2	6,5	8	6,5	5	(3)	6	8	5	5	8	6	4	S	6	4	7	
AO	MAXIMAL	2005	4	4	6,5	8	7	5	4	4	4	8		8			S	5	7	3	
AO	ORVAL	2010	5	4	6,5	4,5	6,5	5,5	5	5	4	5	4	8	5	5		5	5	7	2,3
LD	OXYGEN	IT-14																			
FD	QUATREVENTS	2011	6	3	6,5	7,5	7	6	4	6	4	6	4	6	6	2,5		5	4	3	3,7
RAG	RAGTAC	2007	7	2	6	8,5	5,5	6	2	7	6	(7)	(8)	8		3,5	S	4	5	5	
RAG	RGT ELEAC	2016	7	(4)	6,5		6,5	6	3	6	7	8	5	7	(7)				(4)	5	3,3
RAG	RGT KEAC (h)	2016	8		6,5		7	6	3	6	7	7	6	5	(6)				(5)	6	3
RAG	RGT RUMINAC	2016	6	(1)	6,5		6,5	5	2	6	8	8	5	8	(6)				(5)	5	2,9
SP	ROTEGO	1998	5	3	6,5	6,5	7	5	6	6	7	(6)		8		3	S	7	6	4	
CS	SECURO	CZ-13																			
LG	SW TALENTRO	2004	5	2	6,5	8	6	6,5	5	5	8	2	(5)	5	(1)	3		7	7	6	
SP	TANTRIS	DE-14																			
KWM	TRADIRO	UK-13		(2)	6					(7)	(5)	(7)						(5)	(5)		
RAG	TREMPLIN	2003		2	6,5	8	6,5	4	(4)	9	6	8		9		4	T	6	7	3	
FD	TRIBECA	2008	6	5	7	6	7	5,5	2	7	5	8	4	8	6	4	(T)	6	5	2	3,8
LD	TRICANTO	AT-12																			
FD	TRISKELL	2005	7	3	6,5	7,5	6,5	4,5	3	7	3	9	6	5	3	3	T	6	6	3	
CS	TRISMART	PL-07																			
AUT	TULUS	AT-08		(2)	6,5						8	(6)	7	(5)	6	2		6	4	5	
SP	VUKA	DE-09		3	6,5		6,5	7,5			6	9	8	6	6	4		5	7	8	

(1) Cotation basée sur les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide. Pour le triticale, cette cotation est établie dans un contexte dominé par l'oïdium et la rouille jaune.

(2) Protéines corrigées des effets de dilution, écart à la régression négative protéines en fonction du rendement.

Variétés inscrites en 2016

(hyb) : hybride

## LEGENDE

En règle générale, toutes les caractéristiques sont notées sur une échelle de 9 excellent à 1 très mauvais. Les échelles ne sont pas comparables d'une espèce à une autre. Une ( ) signifie que la note doit être confirmée par des observations ou mesures supplémentaires.

### Rythme de développement

<b>Alternativité :</b>	<b>Précocité épiaison :</b>	<b>Précocité montaison :</b>
1 - Très hiver	1 - Très tardif	0 - très tardif
2 - Hiver	2 - Tardif	1 - tardif
3 - Hiver à ½ hiver	3 - Tardif à ½ tardif	2 - 1/2 tardif
4 - ½ hiver	4 - ½ tardif	3 - 1/2 précoce
5 - ½ hiver à ½ alternatif	5 - ½ tardif à ½ précoce	4 - précoce
6 - ½ alternatif	6 - ½ précoce	5 - très précoce
7 - Alternatif	7 - Précoce	6 - ultra précoce
8 - Alternatif à printemps	8 - Précoce à très précoce	
9 - Printemps	9 - Très précoce	

**Hauteur :** 1 très court à 9 très haut.

**PMG :** 1 très petit à 9 très gros

### Résistance aux accidents et aux maladies

1- Très sensible
2 - Sensible
3 - Sensible à assez sensible
4 - Assez sensible
5 - Assez sensible à peu sensible
6 - Peu sensible
7 - Assez résistant
8 - Assez résistant à résistant
9 - Résistant

R = résistante / T = Tolérante / S = Sensible

### Qualité

**Poids Spécifique :** 1 faible à 9 élevé

**Protéines :** blé tendre, blé dur et triticale : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.  
Orge et Avoine : de 1 faible à 9 élevée, basée sur la valeur mesurée en laboratoire

### Viscosité et alimentation avicole (Source CTPS)

Si l'indice est supérieur à 3 risque de problème

### OBTENEURS OU REPRESENTANTS

ACT	Actisem
AO	Agri Obtentions
CAU	Caussade Semences
DEL	Deleplanque
DSV	DSV France
FD	Florimond Desprez
LD	Lemaire Delfontaines
LG	Limagrain Europe
MOM	Momont
RAG	RAGT
ROL	Rolly
SEC	Secotbra recherche
SF	Semences de France
SP	Sem Partners
SU	Saaten Union
SYN	Syngenta
UNI	Unisigma
AUT	Autres