

# Résultats de l'Essai Variétés de Triticale

## En agriculture biologique

### Campagne 2010-2011



*Essai variété de Triticale, (photo CREAB MP)*

---

**C.R.E.A.B. Midi-Pyrénées**  
LEGTA Auch-Beaulieu  
32020 AUCH Cedex 09

**Loïc PRIEUR ou Laurent LAFFONT**  
Tél : 05.62.61.71.29 Fax : 05.62.61.71.10 ou  
auch.creab@voila.fr

---

*Octobre 2011*

**Action réalisée avec le concours financier :**

Du Conseil Régional de Midi-Pyrénées, du compte d'affectation spéciale « Développement agricole et rural » géré par le Ministère de l'alimentation de l'agriculture et de la pêche<sup>1</sup> et de FranceAgriMer



<sup>1</sup> la responsabilité du ministère de l'alimentation de l'agriculture et de la pêche ne saurait être engagée

**Tableau I**  
**Caractéristiques des variétés de triticales testées par le**  
**C.R.E.A.B.**  
**- campagne –2010-2011**

VARIETES	REPRESENTANT	Année	Alternativité	Précocité épiaison
AMARILLO	UNISIGMA	06	Alt à P (8)	P (7)
COLLEGIAL	AGRI OBTENTION	05	Alt (7)	P à ½ P (6,5)
<i>DOMITRICALE</i>	<i>INRA MTP</i>			
DUBLET	SEM-PARTNERS	08	Alt	TP (7,5)
GRANDVAL	AGRI OBTENTION	05	½ Alt (6)	½ P (6)
<i>MATTRICALE</i>	<i>INRA MTP</i>			
ORVAL	AGRI OBTENTION	10	½ H à ½ Alt (5)	P à ½ P (6,5)
TARZAN	SERASEM	09	H (2)	½ P (6)
TREMLIN	SERASEM	02	½ Alt (6)	½ P (6)
TRIBECA	FLORIMOND DESPREZ	08	½ Alt (6)	P (7)
TULUS	SEMENCES DE L'EST	08	½ H à ½ Alt (5)	P à ½ P (6,5)
VUKA	LEMAIRE DEFFONTAINES	02	½ H à ½ Alt	TP (7,5)

Alternativité (besoin en froid) : H = hiver ; Alt = alternatif ; P = printemps

Précocité épiaison : TP = très précoce ; P = précoce

Le domitricale et mattricale sont des triticales primaires (issu du croisement entre un blé dur et un seigle) issu du travail de sélection de l'INRA de Montpellier.

**Résultats de l'essai :**  
**Test de variétés de triticales en**  
**Agrobiologie**  
***Campagne 2010-2011***



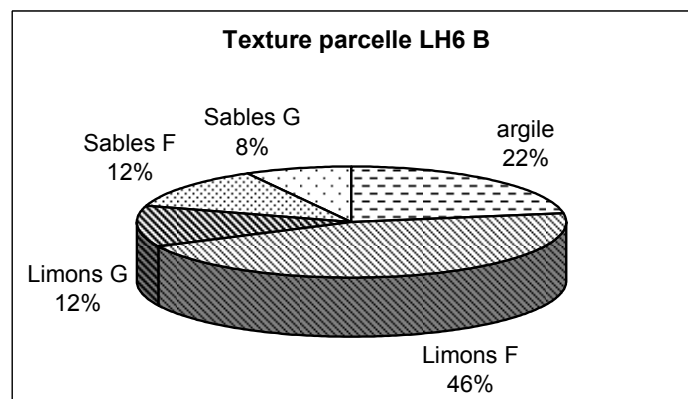
### **OBJECTIF DE L'ESSAI**

Tester le comportement en agrobiologie de 12 variétés de triticales, dont deux génotypes non inscrits issus des travaux de l'INRA de Montpellier, pour leurs caractéristiques agronomiques (précocité à l'épiaison, hauteur de paille), leurs rusticités (résistances aux maladies) leurs qualités (poids spécifique) et leurs niveaux de rendement.

### **SITUATION DE L'ESSAI**

Lieu : 32 000 AUCH, domaine expérimental de la Hourre

Sol : Argilo-calcaire profond, parcelle LH6B, Cf. texture ci-dessous



### **TYPE D'ESSAI**

Essai en blocs à trois répétitions, avec observations et mesures réalisées sur deux placettes (2 rangs contigus sur 1 m) par parcelle élémentaire (1,5 m x 15 m).

### **FACTEURS ETUDIÉS**

Le facteur étudié est la variété, celles concernées par cette étude sont présentées dans le tableau I ci-contre.



## CONDUITE DE LA CULTURE

L'essai est mis en place sur précédent Féverole d'hiver. Les interventions culturales réalisées sont présentées dans le tableau II.

**Tableau II : Interventions culturales**

Date	Intervention	Outils	Remarques
27/07/10	Moisson féverole	Moissonneuse	Rendement 16 q/ha
27/07/10	Déchaumage	Déchaumeur à ailettes	
23/09/10	Décompactage	Delta dent droite	Lutte contre chardons
22/10/10	Reprise	Cultivateur	
06/11/10	Reprise	Déchaumeur à ailettes	Lutte contre chardons
13/12/10	Reprise	Herse rotative	Sur sol gelé
13/12/10	Semis	Semoir pour essai	Densité 450 grains/m <sup>2</sup>
14/03/11	Fertilisation	Centrifuge	40 unités d'N (7-4-2)
15/03/11	Désherbage	Herse étrille	Sol soufflé
06/04/11	Désherbage	Herse étrille	
17/06/11	Moisson	Moissonneuse pour essai	

Sur cette interculture courte, le choix a été fait de travailler le sol avec le décompacteur puis le déchaumeur à ailettes afin de lutter contre les ronds de chardons. Il n'y a donc pas eu de labour sur cette parcelle. La climatologie humide d'octobre et novembre (196 mm) a décalé les semis à la mi-décembre où ils furent réalisés sur sol gelé.

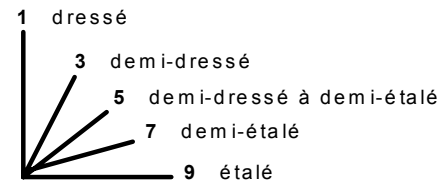
## OBSERVATIONS EN VEGETATION

### 1. Le salissement

La notation de port et de pouvoir couvrant donne une indication pour chaque variété sur sa capacité à couvrir le sol et donc à concurrencer les adventices présentes.

Les notes de port vont de 1 à 9 : 1 = dressé, 9 = étalé (schéma ci-contre).

Les notes de pouvoir couvrant vont de 1 à 9 : 1 = inter rang nu, 9 = inter rang fermé.



**Tableau III : notation port et pouvoir couvrant (PC) fin tallage**

Variétés	Date	Amarillo	Collégial	Domitricale	Grandval	Mattricale	Orval	Tarzan	Tremplin	Tribeca	Tulus	Vuka
Port	30 mars	9	5	9	7	7	5	5	9	3	5	7
Pouv. Couvrant		5	4	8	8	5	5	6	3	5	5	7
Pouv. Couvrant	15 avril	4	3	5	6	5	3	5,5	3	3	4	5

Le triticale est une espèce avec un port plutôt demi étalé à étalé et un pouvoir couvrant moyen à fort suivant les variétés. Cette année les conditions de sol soufflé furent favorables au désherbage mécanique, et la sécheresse printanière défavorable aux adventices. Ainsi l'essai est resté propre.



Des différences de port sont observées entre variétés, Ammarillo, Domitricale et Tremplin sont les variétés les plus étalées au tallage, alors que Tribeca est dressée.

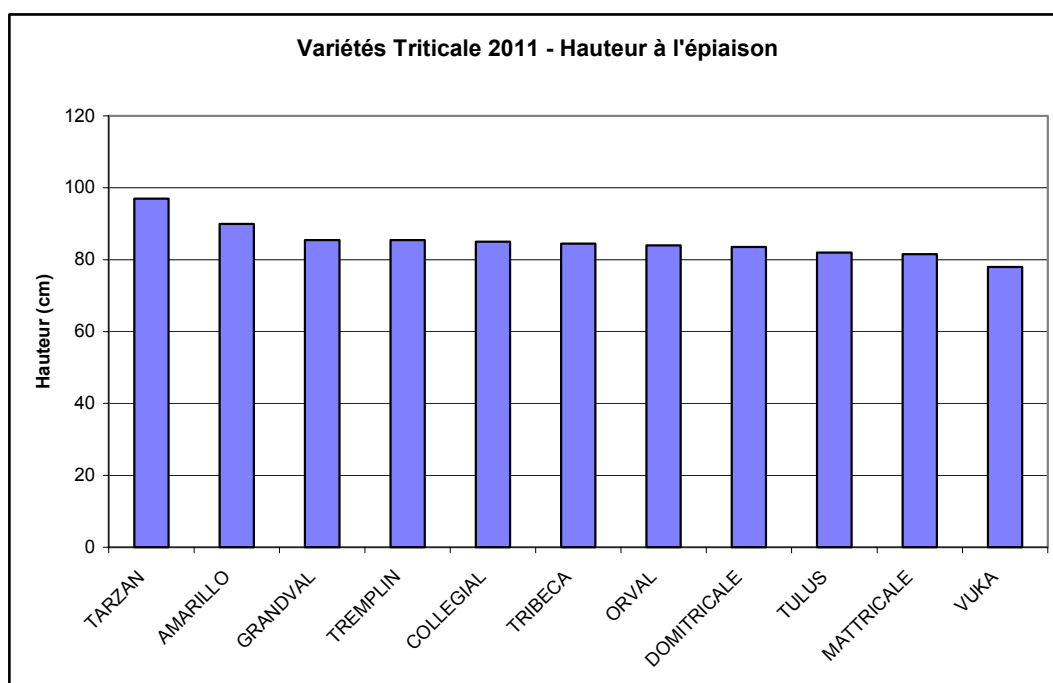
En terme de pouvoir couvrant, Domitricale et Grandval semblent être les plus couvrantes précocement. En cours de montaison le pouvoir couvrant diminue, Domitricale, Grandval et tarzan sont les plus couvrantes lors de la montaison.

## 2. Les maladies cryptogamiques

Cette année, la pression maladie est restée faible compte tenu de la climatologie très sèche. Les variétés sont restées saines jusqu'à la récolte.

## 3. La hauteur de paille

Cette mesure permet de discriminer les variétés suivant leur hauteur de paille. Les variétés les plus hautes sont plus concurrentes vis-à-vis de la lumière par rapport aux adventices.



Les hauteurs mesurées montrent tout d'abord l'effet du stress hydrique sur le développement des cultures, ces dernières mesurent en moyenne 30 cm de moins que l'an dernier. Les différences sont faibles entre variétés, et le classement selon la hauteur est très différent de l'an dernier où Tarzan était plutôt courte et Collégial la variété la plus haute. Les conditions sèches du printemps ont perturbées la croissance des cultures et notamment la hauteur de paille.

## 4. Date d'épiaison et de floraison

Les épiaisons ont eues lieu entre le 1<sup>er</sup> et le 6 mai et la floraison s'est étalée du 9 au 14 mai. Ammarillo semble être la plus précoce et Grandval la plus tardive. Vuka annoncée comme très précoce se situe dans la moyenne de l'essai.

**Tableau IV : Résultats moyens du tri variétal sur les triticales, campagne 2010-2011**

**Composantes du rendement**

Variétés	Plantes/m <sup>2</sup>		Tallage		Epi/m <sup>2</sup>		Grains/épi		Grains/m <sup>2</sup>		PMG 15%	
	Valeur	GH	Valeur	GH	Valeur	GH	Valeur	GH	Valeur	GH	Valeur	GH
AMARILLO	191,4	Non significatif	0,92	Non significatif	168,6	AB	37,0	Non significatif	5 970,1	AB	39,4	E
COLLEGIAL	201,9		0,90		157,1	AB	32,5		5 006,1	B	50,5	A
DOMITRICALE	264,8		0,94		245,7	A	26,2		6 411,7	AB	48,1	AB
GRANDVAL	238,1		0,98		231,9	A	33,8		7 441,8	A	45,8	BCD
MATTRICALE	196,7		1,10		210,0	AB	37,2		7 570,9	A	41,6	DE
ORVAL	220,5		1,16		250,5	A	26,9		6 676,8	AB	38,5	E
TARZAN	235,7		0,97		218,1	AB	26,8		5 578,1	B	42,7	CDE
TREMLIN	204,8		0,99		190,0	AB	28,5		4 985,6	B	46,4	BC
TRIBECA	179,0		1,03		214,6	AB	28,3		5 522,3	B	38,7	E
TULUS	152,9		0,85		129,0	B	42,2		5 181,4	B	45,1	BCD
VUKA	215,7	0,87	188,1	AB	28,4	5 312,3	B	43,9	BCD			
Moyenne	209,2		0,97		200,3		31,6		5 968,8		43,7	
<i>Moyenne pluri<sup>1</sup></i>	<i>206,6</i>		<i>1,2</i>		<i>247,6</i>		<i>42,4</i>		<i>10 181,6</i>		<i>44,7</i>	
Paramètres	ETR	64,0	ETR	0,22	ETR	35,9	ETR	6,0	ETR	707,2	ETR	1,7
statistiques	CV	30,6%	CV	22,5%	CV	17,9%	CV	19,1%	CV	11,8%	CV	4,0%

GH= groupe homogène, ETR= écart type des résidus, CV= coefficient de variation.

<sup>1</sup> moyenne des valeurs moyennes des essais (années 2002 à 2006 et 2009 à 2010 toutes variétés confondues).



Variétés	Amarillo	Collégial	Domitricale	Grandval	Matricale	Orval	Tarzan	Tremplin	Tribeca	Tulus	Vuka
Epiaison	1 mai	6 mai	3 mai	5 mai	2 mai	2 mai	3 mai	5 mai	4 mai	6 mai	5 mai
Floraison	9 mai	11 mai	11 mai	14 mai	9 mai	10 mai	11 mai	13 mai	11 mai	13 mai	12 mai

Remarque : lors de l'épiaison nous avons constaté un problème sur la variété Dublet, il s'est avéré qu'il ne s'agissait pas de la variété prévue ni même de la bonne espèce. Cette variété ne peut donc pas être intégrée aux résultats de 2011.

## **LES COMPOSANTES DU RENDEMENT (Cf. tableau IV)**

### **a) La densité levée (plantes/m<sup>2</sup>)**

Les levées furent difficiles pour cette culture avec 53% de perte en moyenne (soit 10% de plus que l'essai orge situé à côté). La variété Tulus a subi de très nombreuses pertes tout comme Tribeca et Amarillo qui n'atteignent pas les 200 plantes/m<sup>2</sup>. Les conditions très fraîches de l'hiver et le semis tardif expliquent cette forte perte (cf. données climatiques en annexe I).

### **b) La densité épi (tallage et épi/m<sup>2</sup>)**

Les conditions fraîches et sèches du début du printemps furent défavorables au tallage qui malgré les faibles densités levées est resté nul. On remarquera le comportement d'Orval qui malgré des densités levées au niveau de la moyenne présente le tallage le plus élevé. Les densités épis sont donc faibles pour cette campagne avec presque 50 épis/m<sup>2</sup> de moins que la moyenne pluriannuelle.

En densité épi Orval présente une valeur au dessus de la moyenne grâce à un tallage satisfaisant. Domitricale et Grandval sont également au dessus de la moyenne de part des densités levées satisfaisantes. Inversement, Tulus qui a mal levé et très peu tallé décroche avec seulement 129 épis/m<sup>2</sup>.

### **c) La fertilité épi et la densité grains (grains/épi et grains/m<sup>2</sup>)**

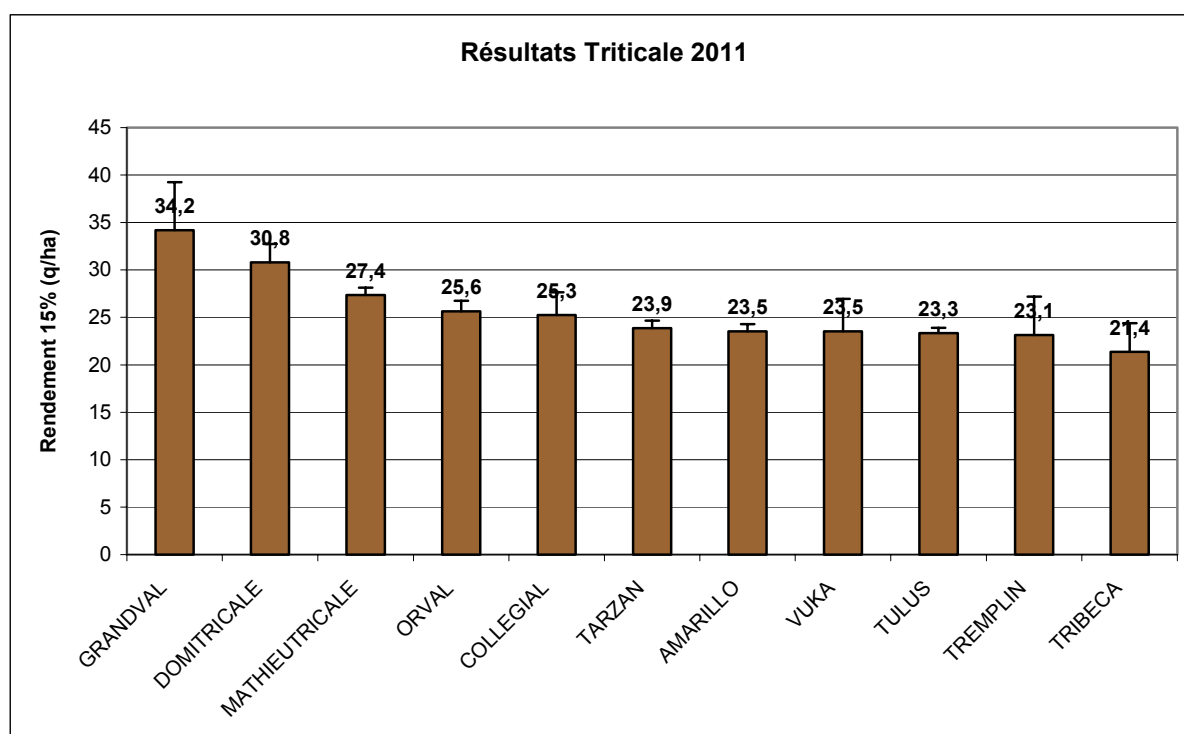
Le nombre de grains/épi est cette année faible avec 11 grains/épi de moins que la moyenne pluriannuelle. Les excès thermiques du printemps associés aux stress hydriques ont comme pour les blés été très défavorables à la fertilité épi.

Après un comportement en début de cycle très difficile, Tulus compense en partie son retard avec un nombre de grains/épi élevé. Amarillo et Matricale semblent avoir moins décroché que les autres variétés. Inversement Domitricale, Orval et Tarzan présentent une fertilité faible entre 26 et 27 grains/épis.

Compte tenu des faibles densités épis et de la faible fertilité, les densités de grains/m<sup>2</sup> sont très faibles cette année avec en moyenne 5 968 grains/m<sup>2</sup> soit presque moitié moins que la moyenne pluriannuelle.

**Tableau V : Résultats moyens du tri variétal sur les triticales, campagne 2009-2010****Rendement à 15%**

Variété	% Humidité récolte	Rendement moyen (q/ha)	Groupe homogène	PS (kg/hl)	Groupe homogène
AMARILLO	11,3	<b>23,5</b>	BC	71,8	E
COLLEGIAL	11,2	<b>25,3</b>	BC	73,1	CD
DOMITRICALE	10,9	<b>30,8</b>	AB	72,7	D
GRANDVAL	11,4	<b>34,2</b>	A	74,5	B
MATTRICALE	11,0	<b>27,4</b>	BC	71,4	EF
ORVAL	10,7	<b>25,6</b>	BC	70,8	F
TARZAN	11,6	<b>23,9</b>	BC	76,3	A
TREMP LIN	12,3	<b>23,1</b>	BC	76,8	A
TRIBECA	10,8	<b>21,4</b>	C	67,2	G
TULUS	11,8	<b>23,3</b>	BC	73,8	BC
VUKA	11,2	<b>23,5</b>	BC	73,6	CD
Moyenne	11,3	<b>25,6</b>	ETR = 2,7	72,9	ETR = 0,4
Moyenne pluri		<b>45,0</b>	CV = 10,7%	70,9	CV = 0,6%



Grandval et Mattricale présentent les densités les plus élevées grâce à une densité épi et une fertilité au dessus de la moyenne. Amarillo, Domitricale et Orval sont au niveau de la moyenne. Les autres variétés décrochent ; Collégial de part une faible densité épi ; Tarzan et Tribeca de part leur faible fertilité, Tremplin et Vuka pour la faiblesse de ces deux composantes, et enfin malgré une fertilité élevée, Vuka ne récupère pas son retard.

#### **d) Le Poids de Mille Grains (PMG)**

Le retour des pluies fin mai a permis aux triticales de ne pas trop décrocher en terme de PMG. Si on compare le PMG récolté à celui semé on constate que certaines variétés semblent avoir été plus affecté que les autres en terme de remplissage du grain, c'est le cas de Amarillo, Orval et Tarzan. Tulus et Collégial présentent un PMG élevé, mais qui est plus à relier à leurs faibles densités grains.

#### ***LES RENDEMENTS (cf. tableau V et graphe)***

Compte tenu de ce que nous avons vu concernant les composantes du rendement, et notamment la faible densité de grains/m<sup>2</sup>, les rendements de 2011 sont faibles avec en moyenne 25,6 q/ha pour une moyenne pluriannuelle de 45,0 q/ha.

Les résultats de cette année sont à prendre avec précautions tant à cause de la climatologie exceptionnelle de l'année, mais aussi sur la base du classement des variétés issu des autres années qui reste globalement très différent de celui de cette année.

#### **CONCLUSION et CONSEILS**

**AMARILLO** : cette variété précoce est présente dans les essais depuis 3 ans. Elle est régulièrement au niveau ou en dessous de la moyenne de l'essai. Suite à cette année exceptionnelle du point de vue climatique, une année supplémentaire dans les essais devrait permettre de mieux cerner ces potentialités, car cette année son PMG a fortement décroché. C'est une variété assez haute avec une bonne couverture de sol en début de cycle.

**COLLEGIAL** : variété tardive, présente dans les essais pour la 2<sup>ème</sup> année, elle est sortie 1<sup>ère</sup> l'an dernier, et se positionne au niveau de la moyenne cette année. Cette variété nécessite au moins une année supplémentaire de test, mais semble convenir au mode de production biologique.

**GRANDVAL** : testée pour la 1<sup>ère</sup> fois dans l'essai variété, elle sort 1<sup>ère</sup> cette année. Toutefois cette variété utilisée dans des essais antérieurs ne semblait pas être bien adaptée au Sud-Ouest de la France, ces résultats demandent donc confirmation. C'est la variété la plus tardive de l'essai.

**ORVAL** : Nouveauté dans l'essai, Orval de type précoce, semble avoir un fort potentiel de tallage. 4<sup>ème</sup> de l'essai mais 2<sup>nde</sup> parmi les variétés inscrites, Orval comme Amarillo a principalement souffert d'un faible PMG. Cette variété sera reconduite pour mieux connaître ses potentialités.

**TARZAN** : testée depuis 2 ans Tarzan n'a pas convaincu. Sur les 2 années de test son rendement est inférieur à la moyenne de l'essai. Cette année sa faible fertilité (comme l'an dernier) et son petit grain ne l'ont pas aidé.

**TREMPIN** : variété tardive, bien connu pour son potentiel de rendement élevé dans les essais, elle déçoit cette année de part un faible peuplement épis et une fertilité limitée. Toutefois une année climatique comme celle écoulée étant plutôt exceptionnelle, elle reste parmi les variétés conseillées en AB.

**TRIBECA** : testée depuis 2 ans, cette variété précoce présente un comportement opposé à celui de l'an dernier où elle était 2<sup>ème</sup> en rendement. Elle devra confirmer son potentiel de 2010 sur une année de test supplémentaire.

**TULUS** : Nouveauté dans l'essai, Tulus a cette année souffert en terme de levée, ou elle a pris un retard qu'elle n'a pu rattraper malgré une fertilité élevée. Une année de test supplémentaire devrait permettre de mieux la connaître. C'est une variété plutôt tardive.

**VUKA** : nouveauté dans l'essai Vuka présente un rendement en dessous de la moyenne car sa densité épi et sa fertilité furent faibles. Afin de la tester dans des conditions plus proches de la normale, elle sera re-testée l'an prochain.

**DOMITRICAL** et **MATTRICAL** : variétés primaires sélectionnées par l'INRA de Montpellier elles ne sont pas encore inscrites au catalogue officiel. Ces variétés sélectionnées pour le Sud de la France semblent bien adaptées (Domitricale sort au dessus de la moyenne depuis 2 ans). Toutefois la difficulté actuelle de faire inscrire des triticales, ainsi que l'absence de test en AB font que leur inscription est remise en cause. Ces variétés non disponibles ne devraient pas être reconduites.

Annexe I

