

Résultats de l'essai Variétés d'Orges d'hiver

En agriculture biologique

Campagne 2009-2010



Essai variétés d'orges, le 28 mai 2010 (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 2010

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 pêche¹ et de FranceAgriMer



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

Tableau I
Caractéristiques des variétés d'orge testées par le C.R.E.A.B.
- campagne –2009-2010

VARIETES	REPRESENTANT	Année	Type	Alternativité	Précocité épiaison	Nombre de rangs
ALINGHI	SERASEM	06	H	½ H	5,5	6
ATENON	SECOBRA	05	H	½ Alt.	6,5	6
PROVAL	B & B	07	H	H		6
MERLE	SEM PARTNERS	07	H	½ Alt.	7,5	6
HIMALAYA	SEM PARTNERS	CE	H	½ H à ½ Alt.	7,5	2
MALICORNE	Unigsima	08	H	½ H à ½ Alt.	6,5	2
SUZUKA	CC Benoist	06	H	H	6	2
VANESSA	UNISIGMA	98	H	Alt.	6,5	2

Résultats de l'essai :
Variétés d'orges d'hiver en AB
Campagne 2009-2010



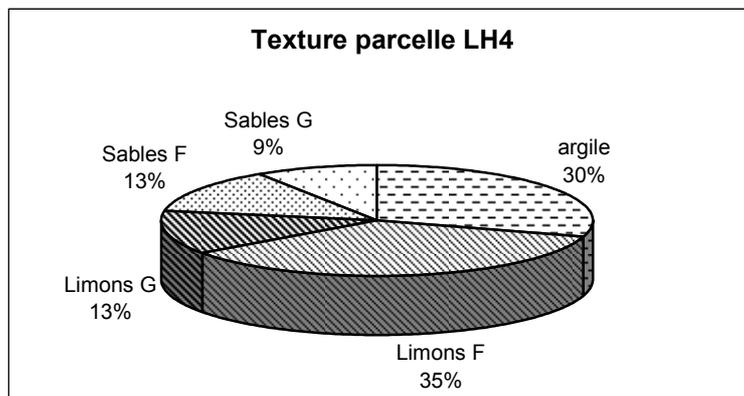
OBJECTIF DE L'ESSAI

Tester le comportement en agrobiologie de 8 variétés d'orges d'hiver (orge et escourgeon) 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 LH4, Cf. texture ci-dessous



TYPE D'ESSAI

Essai blocs à trois répétitions, avec observations et mesures réalisées sur deux placettes (2 rangs contigus sur 1 m) par parcelle élémentaire (1,225m 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

Cet essai fut mis en place sur une parcelle où le précédent était un mélange (non souhaité) de blé et de trèfle violet, dans lequel le trèfle violet a pris le dessus ce qui n'a pas permis de récolter le blé. Ainsi la totalité de la biomasse présente en 2009 a été broyée et enfouie.

Les interventions culturales réalisées sont présentées dans le tableau II, ci-dessous :

Tableau II : Interventions culturales

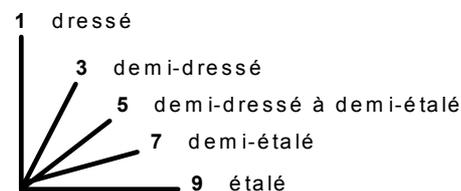
Date	Intervention	Outils	Remarques
28/09/09	reprise	Déchaumeur	Destruction repousses de trèfle
20/11/09	reprise	vibroculteur	Reprise
20/11/09	reprise	Herse rotative	Pour affiner le sol
20/11/09	semis	semoir	Densité 350 grains/m ²
02/02/10	désherbage	herse étrille	
02/03/10	désherbage	herse étrille	
13/07/10	Moisson	Moissonneuse	

Cette année, il n'y a pas eu de labour, le trèfle violet a été détruit au déchaumeur à ailette. Une reprise au vibroculteur a été réalisée le jour du semis afin de détruire le faux semis et d'affiner le lit de semence. Le semis a eu lieu le 20 novembre dans de bonne condition. Ensuite, il y a eu 2 désherbages à la herse étrille et il n'y a pas eu de fertilisation compte tenu du précédent cultural. Début décembre le reliquat azoté s'élevé à 35 unités d'azote sur 90 cm, il était de 37 unités à la mi mars.

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.

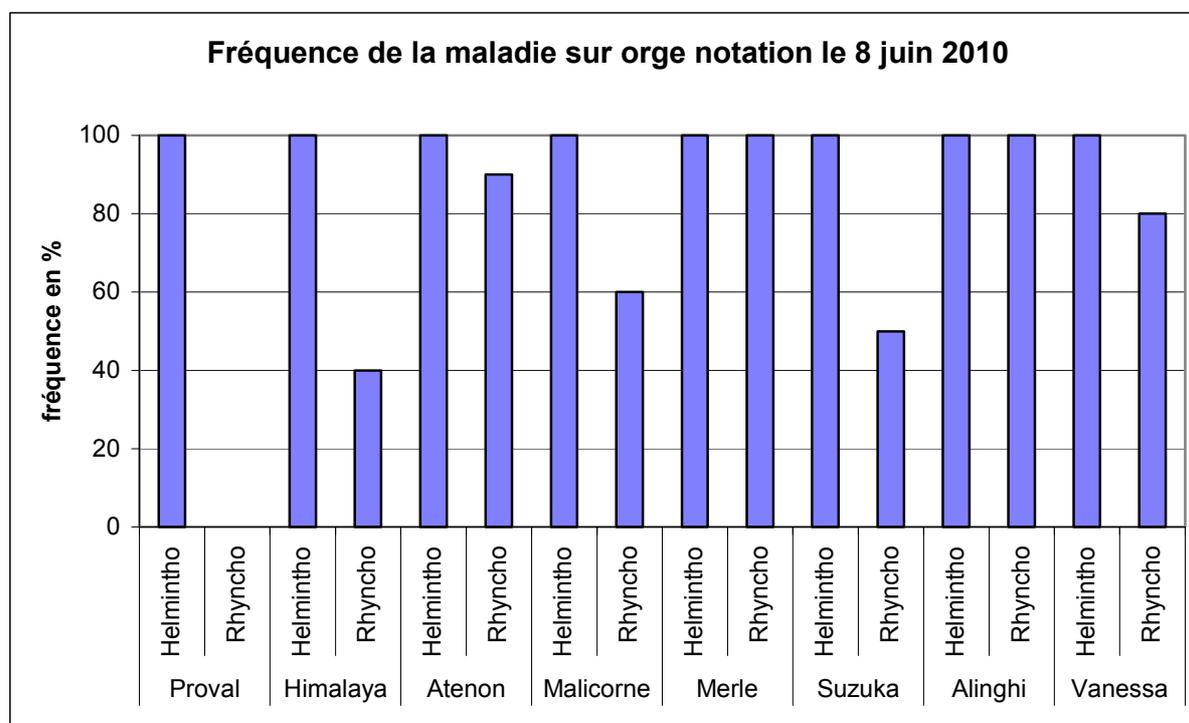
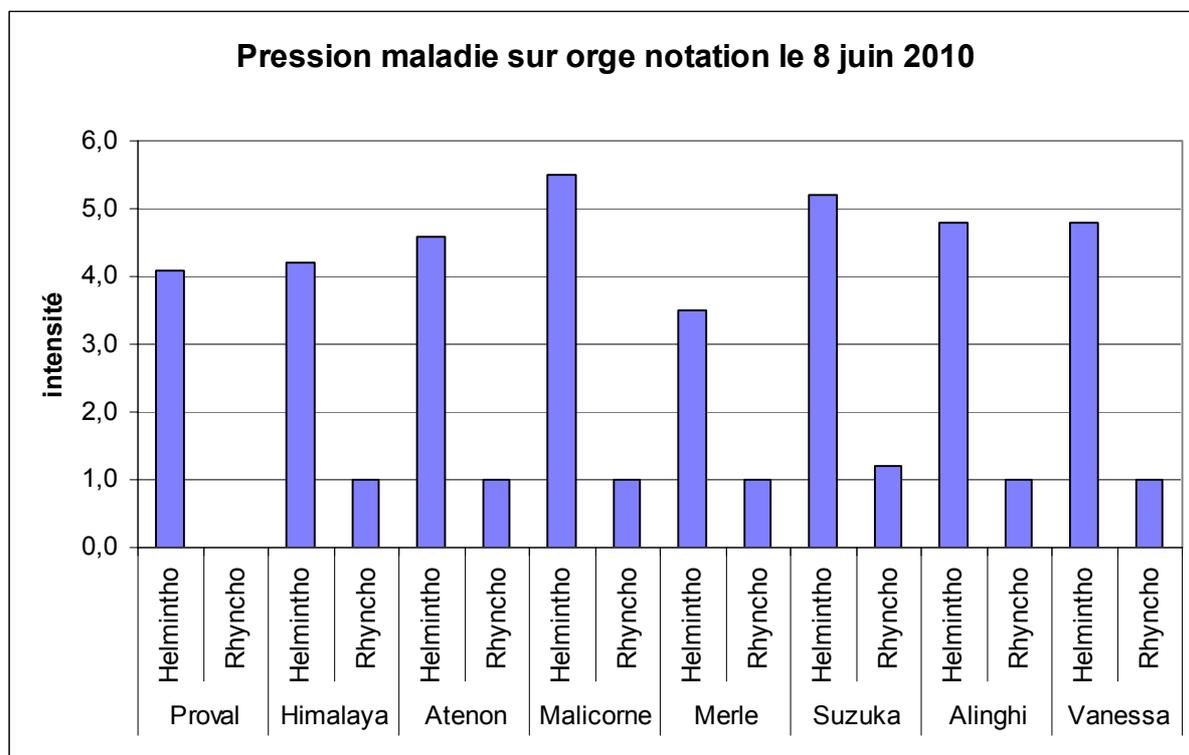
Les notes de pouvoir couvrant vont de 1 à 9 : 1 = inter rang nu, 9 = inter rang fermé.

Tableau III : notation port et pouvoir couvrant stade tallage le 8 avril 09

Variétés	Stade	Alinghi	Atenon	Proval	Himalaya	Malicorne	Merle	Suzuka	Vanessa
Port	Tallage	5	5	7	5	7	7	7	5
Pouvoir Couvrant		4	4	5	6	4	4	4	5
Pouvoir Couvrant	2 nœuds	6	5	6	8	8	8	8	7

L'orge est une espèce avec un port plutôt demi étalé. Elle couvre assez rapidement le sol dès le stade tallage. Au stade 2 nœuds le pouvoir couvrant est fort proche de la note maximale, ainsi les adventices sont fortement concurrencées. Malgré tout cette parcelle n'a pas été labouré et il y a présence d'adventices : chardon des champs, véronique, renouée liseron, moutarde des champs pour les principales.

Graphiques N° 1 : notation maladie sur orge d'hiver campagne 2009-2010



2. Les maladies cryptogamiques (cf graphique ci contre)

L'helminthosporiose est présente sur toutes les variétés. Merle est la variété la plus tolérante à cette maladie. Malicorne et Suzuka sont les plus sensibles et les autres variétés plutôt intermédiaires.

La rhynchosporiose est présente avec une intensité faible, Proval est indemne.

3. La hauteur de paille

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

Variétés	Alinghi	Atenon	Proval	Himalaya	Malicorne	Merle	Suzuka	Vanessa
Hauteur (cm)	88	82	90	83	72	88	87	90

La majorité des variétés présentes dans l'essai oscillent entre 80 et 90 cm de haut, seule la variété Malicorne est courte avec une hauteur de 72 cm.

4. Date d'épiaison et de floraison

Cette année, les épiaisons et floraisons ont eu lieu de début à mi-mai. Les variétés les plus tardives à floraison sont Alinghi et Proval et dans une moindre mesure Suzuka et Vanessa.

Variétés / Date	Alinghi	Atenon	Proval	Himalaya	Malicorne	Merle	Suzuka	Vanessa
épiation	11/05/10	03/05/10	15/05/10	01/05/10	03/05/10	01/05/10	03/05/10	11/05/10
floraison	20/05/10	07/05/10	20/05/10	03/05/10	07/05/10	03/05/10	17/05/10	17/05/10

Tableau IV : Résultats moyens du tri variétal sur les orges, campagne 2009-2010

Composantes du rendement

Variétés	Plantes/m ²		tallage		Epi/m ²		Grains/épi		Grains/m ²		PMG 15%	
	Valeur	GH	Valeur	GH	Valeur	GH	Valeur	GH	Valeur	GH	Valeur	GH
ALINGHI	326,2	Non significatif	1,0	B	332,4	ABC	34,9	BC	10696,4	Non significatif	51,1	Non significatif
ATENON	304,3		1,0	B	304,8	BC	33,3	BCD	11191,4		52,9	
HIMALAYA	319,5		1,4	A	436,7	A	28,5	BCD	12480,9		48,2	
MALICORNE	324,3		1,4	A	448,1	A	22,2	D	9935,6		51,6	
MERLE	294,3		1,0	B	309,5	BC	48,2	A	14874,6		49,7	
PROVAL	307,6		0,9	B	292,4	C	40,1	AB	11782,0		52,7	
SUZUKA	294,8		1,3	A	388,6	ABC	30,4	BCD	11774,6		49,9	
VANESSA	295,2		1,4	A	418,6	AB	25,0	CD	10398,4		53,7	
Moy. 2 Rg	308,5		1,4		423,0		26,5		11147,4		50,9	
Moy. 6 Rg	308,1		1,0		308,9		39,1		12136,3		51,6	
Moyenne	308,3		1,2		366,5		32,8		11641,8		51,2	
<i>Moy pluri 2 Rg</i>					373,9		23,5		8587,6		49,7	
<i>Moy pluri 6 Rg</i>					251,7		34,3		9672,8		44,9	
Paramètres	ETR	23,687	ETR	0,081	ETR	45,69	ETR	4,738	ETR	1797,4	ETR	5,209
statistiques	CV	7,68 %	CV	6,79 %	CV	12,47 %	CV	14,43 %	CV	15,44%	CV	10,2 %

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

Moyenne pluri = moyenne des valeurs moyennes annuelles (essai 2000 à 2003, 2008 et 2009 toutes variétés confondues)

LES COMPOSANTES DU RENDEMENT (Cf. tableau IV)

a) La densité levée (plantes/m²)

La densité semée est de 350 grains/m². Le nombre de plantes levées en moyenne est de 308 plantes/m². Cette année la perte à la levée est faible seulement 12%. Toutefois il y a peu de différence de plantes levées entre chaque variété.

b) La densité épi (tallage et épi/m²)

La densité épi dépend directement du nombre de plantes levées et du tallage.

Le tallage est différent selon que ce soit des escourgeons (6 rangs) ou des orges (2 rangs). Chez les escourgeons il n'y a pas eu de tallage (1,0) par contre les orges ont bien tallé (1,4). Par conséquent, le nombre d'épi est supérieur pour les orges, 1/3 de plus que pour les escourgeons. L'analyse statistique est significative. Elle classe les différentes variétés dans 5 groupes homogènes (cf : tableau IV).

c) La fertilité épi et la densité grains (grains/épi et grains/m²)

De part leur faible densité épi, les escourgeons ont compensé par une fertilité épi plus forte que les orges. En moyenne, les escourgeons ont 39,1 grains/épi tandis que les orges ont seulement 26,5 grains/épi. L'analyse statistique est significative. La variété Merle se classe seule dans le groupe homogène A.

Par conséquent, la densité grain est satisfaisante avec en moyenne 11641 grains/m². Pour cette composante du rendement les orges et les escourgeons sont bien mélangés : Merle (6 rg) et Himalaya (2rg) sont devant, les autres variétés sont dans le ventre mou par contre Malicorne décroche avec moins de 10 000 grains/m².

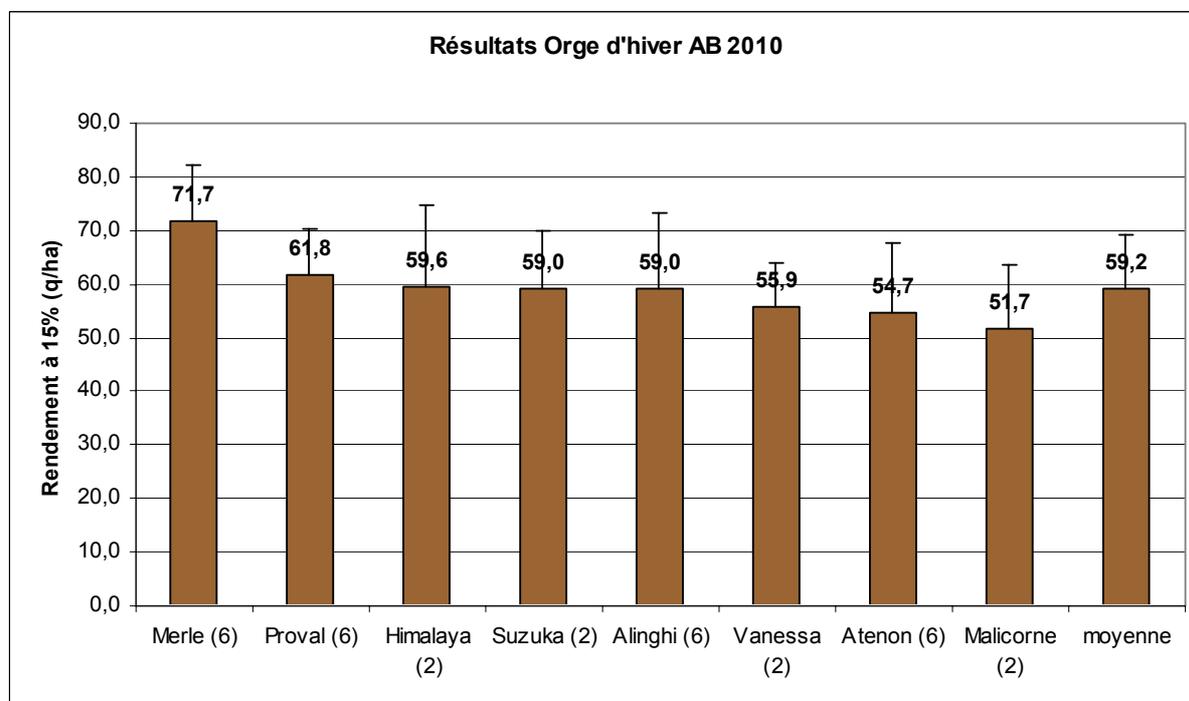
d) Le Poids de Mille Grains (PMG)

Le remplissage des grains dépend directement de la nutrition azoté et hydrique. Les PMG sont en moyenne de 51,2 g. Le retour des pluies au mois de mai a permis un bon remplissage des grains. La variété Vanessa est une variété à gros grain (53,7 g). Les variétés Merle et Himalaya ont des petits grains (49,7 et 48,2 g) peut être lié à leurs densités grains importantes.

Tableau V : Résultats moyens du tri variétal sur les orges, campagne 2009-2010

Rendement à 15%

Variété	Rendement moyen (q/ha)	Groupe homogène	Nombre de rangs
ALINGHI	58,98	AB	6
ATENON	54,74	AB	6
HIMALAYA	59,64	AB	2
MALICORNE	51,75	B	2
MERLE	71,66	A	6
PROVAL	61,77	AB	6
SUZUKA	59,04	AB	2
VANESSA	55,89	AB	2
Moyenne	59,18	ETR : 6,177 CV : 10,44 %	



LES RENDEMENTS (cf. tableau V et graphe n°1)

Cette année, le rendement moyen de l'essai orge est satisfaisant avec 59,1 q/ha. Le potentiel de rendement de chaque variété a pu être évalué. L'analyse statistique est significative. La variété **Merle** est 1^{ère} de l'essai dans le groupe homogène A avec un rendement de 71,6 q/ha. **Malicorne** est dernière dans le groupe homogène B avec un rendement de 51,8 q/ha. Les autres variétés sont dans le groupe homogène AB intermédiaire.

CONCLUSION

La variété **Merle** confirme ses bons résultats déjà obtenus l'année dernière, variété à 6 rangs précoce elle est conseillée en agriculture biologique pour des semis de mi novembre.

La variété **Himalaya** est 3^{ème} de l'essai, elle confirme ses bons résultats obtenus depuis quelques années, variété à 2 rangs précoce conseillé en agriculture biologique.

La variété **Atenon** malgré sa place d'avant dernière à un intérêt sur des semis précoce pour sa tolérance à la jaunisse nanisante, mais elle reste peu productive.

La variété **Vanessa**, déjà testée dans le début des années 2000 reste à un niveau de productivité assez faible.

La variété **Malicorne**, testée pour la 1^{ère} année a déçu en terme de productivité.

Les variétés **Proval**, **Alinghi** et **Suzuka**, 3 nouveautés ont eu un bon comportement, ce sont des variétés à confirmer.