

RESULTATS DE L'ESSAI :
« VARIETES D'ORGES D'HIVER
EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE »
▲ CAMPAGNE 2001-2002 ▲



Action réalisée avec le concours financier :

De l'Etat Français, du Conseil Régional de Midi-Pyrénées et de l'A.N.D.A.

décembre 2002

C.R.E.A.B. Midi-Pyrénées, LEGTA Beaulieu 32020 AUCH Cedex9
Tél : 05.62.61.71.29 - Fax : 05.62.61.71.10 - e-mail : auch.creab@voila.fr

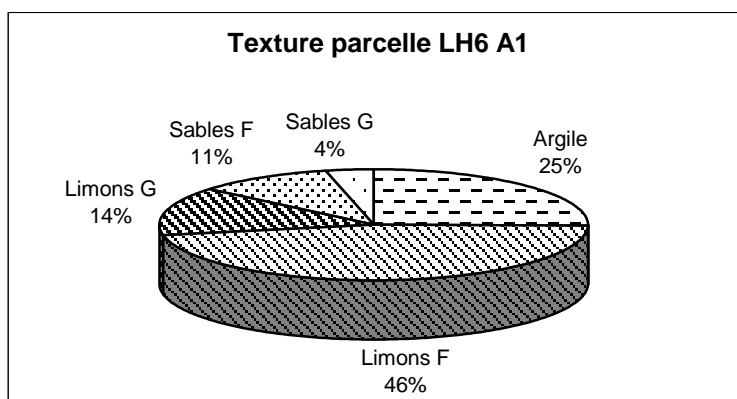
RESULTATS DE L'ESSAI :
VARIETES D'ORGES D'HIVER EN AGROBIOLOGIE
CAMPAGNE 2001 - 2002

OBJECTIF DE L'ESSAI

Tester le comportement en agrobiologie de 10 variétés d'orges d'hiver pour leurs caractéristiques agronomiques (précocité à l'épiaison, hauteur de paille), leurs rusticités (résistances aux maladies) et leurs niveaux de rendement.

SITUATION DE L'ESSAI

Lieu : Domaine de la Hourre (LEGTA Beaulieu 32 000 AUCH), parcelle LH6 A1
Sol : Argilo-calcaire profond (calcosol moyennement épais à épais, peu caillouteux, de marnes et calcaires tendres, pH = 8,1). Cf. texture ci-dessous :



TYPE D'ESSAI

Essai bloc à trois répétitions, avec observations et mesures réalisées sur deux placettes (2 rangs contigus sur 1 m) par parcelle élémentaire (1,3 m x 15 m).

FACTEURS ETUDIÉS

Le facteur étudié est la variété, celles concernées par cette étude sont présentées dans le tableau 1 ci-contre.

CONDUITE DE LA CULTURE

Le précédent est un blé avec du trèfle violet (variété Dipér) semé sous couvert (3 kg/ha à l'aide d'un granulateur monté sur quad), l'antécédent est un tournesol.

Le trèfle violet a été semé le 23 mars 2001, le blé a été récolté le 12 juillet 2001 le trèfle s'est ensuite développé jusqu'au 29 août date de sa destruction par broyage, puis il a été enfoui le 2 octobre au déchaumeur à socs (le déficit hydrique n'a pas permis une pousse supplémentaire entre le broyage et l'enfouissement, il n'y eu donc pas de broyage avant enfouissement). Sur la partie de la parcelle sur laquelle l'essai orge 2002 est en place, la production de trèfle avant le broyage du 29 août a été estimée à 2,1 t_{MS}/ha.

Les interventions réalisées sur l'essai sont présentées dans le tableau 2 ci-dessous :

Tableau II : Interventions culturales

Dates	Interventions	Outils	Remarques
29 août 2001	broyage	Broyeur à marteau	Destruction trèfle violet
02 oct-2001	déchaumage	Déchaumeur à socs	Passage en croix, travail sur 5 cm max.
22 nov-2001	Semis	Semoir de précision	Sol ressuyé sec
06 mars 2002	Epandage engrais	Amazone DP 12	400 kg/ha (10-1-1)
11 mars 2002	désherbage	Herse étrille	Réglage 3/6
02 avril 2002	désherbage	Herse étrille	Réglage 5/6
28 juin 2002	récolte	Moissonneuse de précision	

OBSERVATIONS EN VEGETATION

1. Le salissement

Le salissement sur les différentes parcelles a été évalué à partir du protocole mis au point conjointement par l'Institut Technique de l'Agriculture Biologique (ITAB) et l'Institut Technique des Céréales et Fourrages (ITCF). Ce protocole se résume ainsi :

- Pour chaque adventice une note est donnée en fonction de sa densité :

Densité plantes/m ²	1 à 5	6 à 20	21 à 50	51 à 100	> 100
Note	1	2	3	4	5

- Pour chaque adventice, un seuil de nuisibilité a été déterminé en fonction de la concurrence occasionnée sur les cultures.

Au stade montaison de l'orge, les principales mauvaises herbes des cultures d'hiver présentes sur argilo-calcaire sont représentées. Le trèfle violet (reste de l'engrais vert) est très présent, les nombreuses repousses sont dues à la destruction trop tardive de celui-ci (après floraison), d'où l'importance de détruire un engrais vert avant qu'il ne fasse ses graines. Les autres mauvaises herbes présentes sont réparties de façon homogènes sur l'essai et ne dépassent pas leur stade de nuisibilité, à l'exception du gaillet grateron, nuisible dès la note 1 sur le bloc 3. (Cf. tableau III a).

Avant la récolte de l'orge (cf. tableau III b), très peu de mauvaise herbe dépasse la culture en place. Sont présent le liseron et le trèfle violet sur les blocs 1 et 2 car l'orge était plus petit vers le haut de la parcelle.

2. Les maladies cryptogamiques

La notation des maladies s'effectue suivant une grille de notation qui est différentes pour chaque maladie :

– L'helminthosporiose :

Nb de taches	1 à 4	4 à 6	6 à 14	14 à 26	26 à 54	54 à 106	106 à 194	194 à 306
note	1	2	3	4	5	6	7	8

– La rhynchosporiose

% surface nécrosée	1 à 10	10 à 20	20 à 30	30 à 40	40 à 50	50 à 60	60 à 70	70 à 80
note	1	2	3	4	5	6	7	8

De part une année climatique particulière (hiver sec et frais) les maladies ne se sont pas développées ou très tardivement. Ainsi le feuillage des cultures est rester vert longtemps et les maladies n'ont pas altérées le potentiel des cultures.

Sur l'essai, les maladies présentes sont par ordre d'importance : l'helminthosporiose et la rhynchosporiose.

En ce qui concerne la sensibilité à l'helminthosporiose, les variétés Majestic, Naturel et Reine semblent être les plus sensibles, inversement Tahiti et dans une moindre mesure Platine et Express semblent présenter un meilleur comportement malgré la faible pression observée (Cf. tableau IV).

3. Les ravageurs

Aucune attaque significative de ravageur en végétation n'a été observée sur l'essai.

4. La hauteur de paille

Les hauteurs de paille ont été mesurées le 28 mai 2002, peu de temps avant la récolte. Les résultats moyens de ce comptage sont présentés ci-dessous :

Variétés	Express	Majestic	Menhir	Naturel	Nikel	Platine	Reine	Siberia	Verticale	Tahiti
Hauteur (cm)	80	80	68	75	88	82	73	78	75	93
G.H.	BC	BC	D	CD	AB	BC	CD	C	CD	A

ET = 3,93 ; CV = 5,0%

La hauteur moyenne toutes variétés confondues est de 79 cm. Sur le bloc 3 où la profondeur du sol est la plus importante, la hauteur des variétés était plus importante par rapport aux blocs situés sur des zones plus superficielles ; hauteur moyenne par blocs :

Bloc 1 = 68,5 cm ; Bloc 2 = 80,5 cm ; Bloc 3 = 89 cm

- ← ————— → +
Gradient de profondeur

Ainsi on peut regrouper les variétés en 4 groupes de hauteur

Variétés très hautes	Variétés hautes	Variétés moyennes	Variétés courtes
Supérieures à 85 cm	De 76 à 85 cm	De 70 à 76 cm	Inférieures à 70 cm
Tahiti, Nikel	Platine, Majestic, Express, Sibéria	Naturel, Verticale, Reine	Menhir

LES COMPOSANTES DU RENDEMENT (Cf. tableau IV)

a) La densité levée (plantes/m²)

Le semis a été réalisé le 22 novembre 2001 à une densité de 400 grains/m² pour toutes les variétés. L'objectif de plantes levées est de 300 plantes/m². Les densités moyennes observées (303,1 plantes/m²) correspondent à l'objectif malgré des conditions climatiques peu avantageuses (sec et froid). La perte moyenne à la levée est de 25 % ce qui correspond aux valeurs généralement observées.

Les différences de levées entre variétés restent très faibles et variables d'un bloc à l'autre, aussi l'étude statistique ne permet pas de classer les variétés sur leur aptitude à la levée. Comme pour les hauteurs de paille, il existe un facteur bloc important lié à la profondeur de sol, les densités levées vont en s'amenuisant lorsque la profondeur diminue (moyenne des levées par blocs : bloc 1 = 293,0 ; bloc 2 = 307,0 et bloc 3 = 309,4 plantes/m²).

b) La densité épi (tallage et épi/m²)

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

Cette année, la densité épi moyenne est très faible (326 épis/m²) du fait d'un coefficient de tallage faible (1,1) pour l'ensemble des variétés. Les notations densités épi ayant lieu après l'épiaison, il est difficile de savoir si le tallage a été faible ou s'il y eu des régression de talle. Cette année il semble que les deux phénomènes soit présent car plus de la moitié des variétés présente un coefficient de tallage inférieur à un (régression de talle).

Comme pour les densités levées, on observe à nouveau une différence de densité épi en fonction des blocs ,(donc de la profondeur du sol), les densités épi sont plus fortes sur sol profond que superficiel : moyennes bloc 1 = 299,3 épis/m² ; bloc 2 = 301,3 épis/m² et bloc 3 = 377,6 épi/m². Malgré ces différences importantes entre blocs, l'étude statistique des résultats permet de classer les variétés selon leur densité épi : Menhir (grâce à un excellent tallage (2,2) sur le bloc 3) présente la densité épi la plus conséquente suivi par naturel et reine. Platine présente une densité épi moyenne, et l'ensemble des autres variétés a une densité épi inférieure à la densité plante et ont donc connu des régression de talles importantes.

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

Le nombre de grains par épi varie fortement pour chaque variété (de 27 à 45) pour une moyenne se situant à 35,1 grains par épis soit une dizaine de plus que l'année dernière. La faible pression maladie et le retour des pluies à la début mai ont permis au orge d'exprimer pleinement leur fertilité épi. Grâce à la pleine expression de cette composante, le nombre de grains par m² (11 049 en moyenne) est largement supérieur aux résultats obtenus l'année dernière (8 630 grains/m²), malgré un nombre d'épi/m² bien inférieur.

A nouveau des différences importantes apparaissent entre blocs, et ces différences restent corrélées avec la profondeur du sol : le nombre moyen de grains par épi est de 31,8 sur le bloc 1 ; 35,7 sur le bloc 2 et de 37,5 sur le bloc 3. Toutefois, l'étude statistique des résultats permet de classer les variétés selon leur fertilité : deux groupes homogènes distincts

apparaissent, un 1^{er} présentant une fertilité moyenne de 42,2 grains par épi et regroupant les variétés : Nikel, Tahiti, Majestic, Express et Sibéria et un 2^{ème} d'un niveau bien plus faible avec une moyenne de 27,9 grains/épi regroupant les variétés : Verticale, Platine, Reine, Menhir et Naturel.

On remarquera que les variétés présentant les plus faibles densités épis, ont compensé leurs faibles peuplements par une fertilité épi importante, c'est le cas de Nikel, Tahiti et Majestic. Inversement, les variétés ayant les plus fortes densités épis présentent une faible fertilité notamment : Menhir et Naturel.

Ainsi la densité grains/m², composante la mieux corrélée au rendement final, semble être acquise différemment selon les variétés, soit via la densité épi (Menhir, Naturel et Reine) soit via une fertilité épi importante (Express, Majestic, Nickel, Sibéria et Tahiti).

L'étude statistique des résultats permet de classer les variétés selon leur potentiel de production de grain/m². A noter que ce potentiel est toujours dépendant de la profondeur du sol, les densités grains présentant des valeurs croissantes avec la profondeur : moyenne bloc 1 = 9 299 grains/m² ; bloc 2 = 10 573 grains/m² et bloc 3 = 13 272 grains/m².

Trois variétés se détachent pour leurs densités grains élevées, il s'agit de : Majestic, Tahiti et Menhir suivi par Express et Nickel. Vient ensuite un groupe intermédiaire avec Sibéria, Naturel et Reine et enfin Platine et Verticale qui présentent des densités inférieures à 10 000 grains/m².

d) Le Poids de Mille Grains (PMG)

Le PMG a été réalisé après triage sévère des échantillons d'orges, par conséquent une partie des petits grains ont été éliminés ainsi les PMG récoltés restent légèrement surévalués.

Les PMG sont somme toutes assez satisfaisant. En règle générale ils sont presque similaires au PMG de la semence. Seules les variétés Express et dans une moindre mesure Naturel, Menhir et Platine présente un PMG inférieur à celui de la semence.

Comparaison entre le PMG récolté et le PMG de la semence

Variétés	PMG semence (g)	PMG à 15 % (g)	Ecart (g)
EXPRESS	49,7	45,9	-3,8
MAJESTIC	41,4	42,4	1
MENHIR	49,2	47,3	-1,9
NATUREL	54,2	51,7	-2,5
NIKEL	46,6	48,9	2,3
PLATINE	55,0	54,0	-1
REINE	49,5	50,2	0,7
SIBERIA	47,8	48,0	0,2
VERTICALE	56,4	56,7	0,3
TAHITI	48,7	48,5	-0,2
moyenne	49,9	49,4	-0,5

L'étude statistique des PMG permet de classer les variétés selon la taille de leurs grains : Verticale et Platine sont des variétés à gros grains, tandis que Majestic est une variété à petit à grains. Les autres variétés ont un PMG moyen, compris entre 45 et 52 g.

LES RENDEMENTS (cf. tableau V)

Le rendement moyen de l'essai orge est très satisfaisant puisqu'il arrive à 54 q/ha, valeur très nettement supérieure aux 38 q/ha obtenu l'année précédente.

Cette année les cultures ont connu quelques difficultés de développement en début de cycle (semis sur sol sec et une période de trois semaines de froid après la levée) qui ont été défavorable à la levée et au tallage. Une grande période de sec durant l'hiver et du printemps à limiter le développement des maladies. Le retour des pluies début mai a permis aux cultures de s'alimenter correctement pour exprimer une fertilité élevée et surtout un remplissage des grains conséquent.

L'étude statistique du rendement est très significative mais permet une faible distinction des variétés selon leur productivité. Tahiti sort clairement en tête de l'essai 2002 avec 60,4 q/ha suivi par Menhir (57,1 q/ha) et Nickel (56,8). Les autres variétés présentent un rendement compris entre 50,9 q/ha et 54 q/ha sans avoir d'écart significatif entre elles.

CONCLUSION

Cette conclusion reprend les mesures et observations précédentes additionné des valeurs de rendement pour classer les différentes variétés comme : conseillée, utilisable, déconseillée et à confirmer en l'agriculture biologique (les nouvelles variétés sont à confirmer systématiquement).

EXPRESS (6 Rangs) : Contrairement aux années précédentes, Express a légèrement déçu cette année avec un rendement un peu en dessous de la moyenne. Auparavant meilleure variété en 6 rangs, express est cette année dépassé par Tahiti et Nickel. Variété peu à moyennement sensible à l'helminthosporiose, Express réalise régulièrement un rendement élevé grâce à une densité grains élevée, elle-même liée à une fertilité toujours supérieure à la moyenne.

Variété conseillée en AB

MAJESTIC (6 Rangs) : variété assez irrégulière en rendement et sensible à l'helminthosporiose, Majestic ne fait pas partie des variétés à privilégier, toutefois son rendement reste au niveau de la moyenne des essais.

Variété utilisable en AB

MENHIR (2 Rangs) : nouveauté mise en place pour la 1^{ère} année, Menhir s'est très bien comporté cette année, elle sort 2^{ème} en rendement, soit la meilleur des variétés à 2 rangs. Variété assez sensible à l'helminthosporiose, Menhir a réalisé son rendement grâce à un tallage important lui conférant une densité épi importante et à un PMG assez élevé.

Variété conseillée en AB, à confirmer

NATUREL (2 Rangs) : chaque année son positionnement au sein de l'essai évolue, 1^{ère} il y a deux ans, puis parmi les dernières l'an passé elle est cette année en milieu de tableau (2^{nde} des 2 rangs). Toutefois du fait de son irrégularité, de rendements souvent moyens et de sa sensibilité à l'helminthosporiose Naturel semble dépasser par d'autres variétés.

Variété déconseillée en AB

NIKEL (6 Rangs) : Testé pour la 3^{ème} année consécutive, Nikel présente pour cette campagne un rendement et un positionnement vis à vis des autres variétés supérieures aux années précédentes. D'une sensibilité moyenne à l'helminthosporiose, Nikel réalise son rendement grâce à une fertilité épi élevée. Variété assez régulière, Nikel présente des rendements au niveau de la moyenne des essais. A choisir préférer une autre variété.

Variété utilisable en AB

PLATINE (2 Rangs) : plus fort rendement des 2 campagnes précédentes, Platine a cette année décroché fortement, avec un rendement inférieur de 3 q/ha à la moyenne de l'essai. D'un bon comportement vis à vis de l'helminthosporiose, Platine réalise son rendement grâce à un PMG élevé. Son comportement plutôt régulier présentant des rendements en général satisfaisants, ainsi que son comportement sur la parcelle en dehors de l'essai, font que Platine reste conseillée.

Variété conseillée en AB

REINE (2 Rangs) : après deux années de résultats très différents, Reine se situe à nouveau dernière de l'essai de cette année. Noter à confirmer l'an dernier elle est actuellement dépassée par d'autres variétés, du fait de sa sensibilité à l'helminthosporiose et de rendements irréguliers et jamais très élevés.

Variété déconseillée en AB

SIBERIA (6 Rangs) : Nouveauté testée pour la 1^{ère} année, Sibéria est la moins bien classée de toutes les variétés d'escourgeon. Largement dépassé par Menhir ou Express, assez sensible à l'helminthosporiose, Sibéria ne semble pas être adaptée à la production biologique.

Variété déconseillée en AB, à confirmer

VERTICALE (2 Rangs) : Nouveauté testée pour la 1^{ère} année, Verticale ne s'est pas distinguée dans cet essai. Sensible à l'helminthosporiose, son PMG est sa seule composante située au dessus de la moyenne.

Variété déconseillée en AB, à confirmer

TAHITI (6 Rangs) : Nouveauté testée pour la 1^{ère} fois, Tahiti est sortie très largement 1^{ère} de l'essai avec un rendement de 60,4 q/ha soit 6 quintaux de plus que la moyenne. Avec un aussi bon résultat et la meilleure note de l'année en tolérance à l'helminthosporiose, Tahiti entre directement dans les préconisations variétales, elle sera à nouveau testée l'an prochain.

Variété conseillée en AB, à confirmer

CONSEILS

Orge d'hiver à 6 rangs (Escourgeons) : Express reste la valeur sûre, mais Tahiti a présenté cet année un rendement excellent.

Orge d'hiver à 2 rangs : Platine reste la référence, Menhir semble également intéressante au vu des résultats de l'année.

Tableau IV : Résultat du comptage maladie du 28/05/2002

VARIETES	Helminthosporiose		Rhynchosporiose	
	F1	F2	F1	F2
EXPRESS	2,2	3,2	1,0	0,9
moy	2,7		1,0	
MAJESTIC	3,3	4,7	1,0	1,0
moy	4,0		1,0	
MENHIR	2,9	3,9	1,0	0,7
moy	3,4		0,9	
NATUREL	2,9	4,3	1,0	0,8
moy	3,6		0,9	
NIKEL	2,9	3,9	1,0	1,0
moy	3,4		1,0	
PLATINE	2,2	2,8	1,0	0,9
moy	2,5		1,0	
REINE	2,7	4,2	1,0	1,0
moy	3,5		1,0	
SIBERIA	2,5	3,4	1,0	0,9
Moy	3,0		1,0	
VERTICALE	3,0	3,8	0,9	0,8
Moy	3,4		0,9	
TAHITI	0,9	1,7	1,0	0,8
moy	1,3		0,9	
Moyenne	3,1		1,0	

F1 = feuille 1 ; F2 = feuille 2 ; moy = moyenne des 2 feuilles

Tableau IV : Résultats moyens du tri variétal sur les orges, campagne 2001-2002

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
EXPRESS	310,5	Pas de différence significative	0,9	285,2	C	40,7	A	11618	AB	45,9	F
MAJESTIC	307,1		1,0	292,4	C	42,9	A	12572	A	42,4	G
MENHIR	295,7		1,5	451,4	A	27,1	B	12044	A	47,3	EF
NATUREL	311,4		1,3	399,0	AB	26,2	B	10429	CD	51,5	C
NIKEL	300,0		0,9	259,0	C	44,8	A	11598	AB	48,9	DE
PLATINE	298,1		1,1	341,0	BC	28,1	B	9527	DE	54,0	B
REINE	281,9		1,3	367,6	ABC	27,4	B	10128	CD	50,2	CD
SIBERIA	314,8		0,9	285,2	C	38,5	A	10989	BC	48,0	E
VERTICALE	306,7		1,0	296,7	C	30,8	B	9138	E	56,7	A
TAHITI	305,2		0,9	282,9	C	44,1	A	12445	A	48,5	DE
moyenne	303,1		1,1	326,1		35,1		11049		49,3	
Paramètres	ETR	CV		ETR	CV	ETR	CV	ETR	CV	ETR	CV
statistiques	22,82	7,5%		41,54	12,7%	4,14	11,8%	442,3	4,0%	0,91	1,8%

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

Tableau III a : Résultats du comptage adventices du 22/04/2002 au stade montaison

Variétés	EXPRESS			MAJESTIC			MENHIR			NATUREL			NIKEL			PLATINE			REINE			SIBERIA			TAHITI			VERTICALE		
	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3
Trèfle violet	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Renouée L.	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2		1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
Renouée O.	1	1	1		1	1	1	1	1		1	1		1	1	1	1	1		1	1		1		1	1	1	1	1	1
Véronique F.L.	1			1			1							1		1		1	1				1		1			1		
Liseron H.				1										1								1			1			1		
Fumeterre O.	1					1			1			1			1		1	1			1		1	1		1				
Moutarde C.	1		1			1			1			1			1			1			1			1		1	1			1
Coquelicot			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1
Laiteron									1			1						1												
Capselle B.P.												1																		
Matricaire												1						1			1									
Gaillet G.									1						2			1			1									2

Absence
 1 à 5 plantes/m²
 6 à 20 plantes /m²
 seuil de nuisibilité dépassé

Tableau III b : Résultats du comptage adventices du 26/06/2002 au stade floraison

Variétés	EXPRESS			MAJESTIC			MENHIR			NATUREL			NIKEL			PLATINE			REINE			SIBERIA			TAHITI			VERTICALE		
	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3
Trèfle violet				1	1		1	1						1		1	1		1	1		1			1			1	1	
Liseron	1			2																					1					

Absence
 1 à 5 plantes/m²
 6 à 20 plantes /m²
 seuil de nuisibilité dépassé

**Tableau I : Caractéristiques des variétés d'orge
d'hiver testées par le C.R.E.A.B.
- campagne 2001-2002 -**

VARIETES	OBTENTEUR	Année	Type	Alternativité	Précocité épiaison	Nombre de rangs
EXPRESS	SERASEM	85	H	½ H à ½ Alt	7	6
MAJESTIC	UNISIGMA	94	H	½ H	7,5	6
MENHIR	BLONDEAU SEMENCES	00	H	½ Alt	7,5	2
NATUREL	SERASEM	98	H	Alt	7,5	2
NIKEL	SERASEM	95	H	½ H	7,5	6
PLATINE	SERASEM	97	H	½ H à ½ Alt	7	2
REINE	LEMAIRE-DEFFONTAINES	98	H	Alt	7	2
SIBERIA	SECOBRA	01	H	Alt à P	-	6
VERTICALE	SERASEM	01	H	½ Hiv	½ P	2
TAHITI	MOMONT	00	H	½ H	6,5	6

(Source : Semences et Progrès n°104)

Tableau V : Résultats moyens du tri variétal sur les orges, campagne 2001-2002

Rendement à 15%

Variété	Rendement moyen (q/ha)	Groupe homogène	Nombre de rangs
EXPRESS	53,5	B	6
MAJESTIC	53,3	B	6
MENHIR	57,2	AB	2
NATUREL	53,5	B	2
NIKEL	56,8	AB	6
PLATINE	51,6	B	2
REINE	50,9	B	2
SIBERIA	52,8	B	6
VERTICALE	51,9	B	2
TAHITI	60,3	A	6
Moyenne	54,18		

Ecart type résiduel = 2,23 et coefficient de variation = 4,1%