

RESULTATS DE L'ESSAI
VARIETES DE BLE DUR
EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE
CAMPAGNE 2007-2008



Photo creab MP : Fusarium roseum sur épi

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'agriculture et de la
pêche



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 DE BLE DUR EN AGROBIOLOGIE
CAMPAGNE 2007-2008

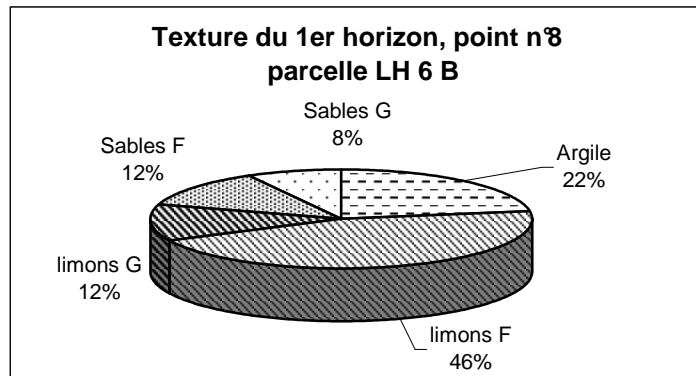
OBJECTIF DE L'ESSAI

Tester le comportement en agrobiologie de 8 variétés de blé dur pour leurs caractéristiques agronomiques (précocité à l'épiaison, hauteur de paille), leurs rusticités (résistances aux maladies) leurs qualités (poids spécifique et teneur en protéine) et leurs niveaux de rendement.

SITUATION DE L'ESSAI

Lieu : 32 000 AUCH, domaine expérimental de la Hourre

Sol : Argilo-calcaire profond, parcelle LH6 B, 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 1 ci-contre.

CONDUITE DE LA CULTURE

Le précédent était une féverole

Tableau II : Interventions culturales

date	intervention	outils	Remarques
22/07/07	déchaumage	déchaumeur à ailette	
13/11/07	labour	Charrue	profondeur 20 cm (sec)
13/11/07	reprise	herse rotative	2 passages (aller/retour)
15/11/07	semis	semoir de précisions	densité 350 grains/m ²
12/02/08	Désherbage	herse étrille	
03/04/08	Semis sous couvert	Delimbe	trèfle violet à 3-5kg/ha
04/04/08	fertilisation	DP 12	80 unités d'N/ha (9-13-0)
10/07/08	Récolte	moissonneuse de précision	

OBSERVATIONS EN VEGETATION

1. Le salissement

La notation de port et de pouvoir couvrant donne une indication sur 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.

Cette année, la principale adventice présente sur la parcelle d'essai était de la moutarde des champs. Les ronds de chardons des champs ont été dés herbés manuellement. Les espaces entre micro parcelle ont été binés afin de ne pas entraîner d'effet de bordure. Les notations de port et de pouvoir couvrant au tallage montrent que les variétés de blé dur sont peu concurrentes vis-à-vis des mauvaises herbes (cf. : tableau III ci-dessous). Par ailleurs, on peut voir sur la photo (cf. annexe) l'effet de la concurrence des blés durs au stade épiaison avec une densité levée normale sur le développement de la moutarde des champs par rapport aux deux variétés mal levées Nefer et Miradoux. Sur les micros parcelles mal levées les moutardes ont eu un développement végétatif exubérant. Tandis que sur les micros parcelles où la levée était normale les moutardes ont été en concurrence avec le blé pour la lumière, l'espace et la nutrition hydrique et minérale.

Tableau III : notation port et pouvoir couvrant stade tallage le 6 mars 2008

Variétés	BIENSUR	DAKTER	I1823	I3534	MIRADOUX	NEFER	PESCADOU	PROVENZAL
Port	1	1	1	1	1	1	1	1
Pouvoir Couvrant	1	1	1	5	1	1	1	3

2. Les maladies cryptogamiques

En cours de végétation, les maladies du feuillage sont restées discrètes. La rouille brune n'est présente que sur la variété Provenzal avec des intensités moyennes de 0,3 qui correspondent à 1 à 10 pustule par feuille (note 0 absence de pustule à 10 feuille totalement détruite). La septoriose sur feuille est présente sur toutes les variétés avec des différences d'intensité en fonction des variétés. En règle générale, la 1^{ère} feuille est peu touchée < à 0,5 c'est-à-dire 5% de la feuille nécrosée sauf pour la variété I1823 où la note est de 1. Pour la 2^{ème} feuille la pression septoriose est plus forte mais reste dans des proportions supportables pour la plante. Les notes ne dépassent pas 2,5 (- de 25 % de la feuille nécrosée). Les variétés I1823, Pescadou et Biensur semble être les plus sensibles à la septoriose sur feuille tandis que Miradoux est la plus tolérante vis-à-vis de cette maladie (cf. graphe n°1).

Pour les maladies de l'épi : fusarium rosem (FR), microdochium nivale (MN) et septoriose, nous avons noté leur intensité et la fréquence. Nous n'avons pas observé de septoriose sur épi. La FR et MN étaient présentes sur toutes les variétés avec des fréquences et des intensités plus ou moins importantes. Les variétés Dakter, Provenzal et Nefer ont été les plus atteintes. Les autres variétés sont peu sensibles à la FR et à la MN (cf. graphes n°2 et 3).

3. Les ravageurs et autres dégâts

En début de cycle, les limaces sont restées discrètes ne faisant aucun dégât notable.

L'orage de grêle du début du mois de juin a fait de faibles dégâts sur le blé dur. Les épis du blé étaient encore vert donc ont bien supporté cet aléa climatique. Les feuilles ont été davantage abîmées découpé par les impacts de grêle.

4. La hauteur de paille

Variétés	Biensur	Dakter	I1823	I3534	Miradoux	Nefer	Pescadou	Provenzal
Hauteur (cm)	78,3	81,7	98,3	81,6	80,0	80,0	81,6	80,0

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. En outre, des variétés hautes peuvent verser, dans cet essai ce ne fût pas le cas.

5. Date d'épiaison et de floraison

Variétés	Biensur	Dakter	I1823	I3534	Miradoux	Nefer	Pescadou	Provenzal
épiation	13/05/08	12/05/08	12/05/08	14/05/08	19/05/08	14/05/08	13/05/08	12/05/08
floraison	20/05/08	19/05/08	19/05/08	20/05/08	28/05/08	22/05/08	20/05/08	19/05/08

Toutes les variétés sont plus précoces que Nefer à floraison, à l'exception de Miradoux qui est plus tardive (+ 6 jours).

LES COMPOSANTES DU RENDEMENT (Cf. tableau IV)

a) La densité levée (plantes/m²)

Cette année, le semis a été réalisé sur un lit de semence motteux. Les levées ont été longues et irrégulières. En moyenne, la densité levée s'élève à 221 plantes/m². Les variétés Miradoux et Nefer ont eu des dégâts dus au gel lors de la levée. Elles ont respectivement 87 et 89 % de perte à la levée. Les gelées sont arrivées à la période où ses variétés étaient au stade 1^{ère} feuille pointante les 13, 14 et 15 décembre avec -5,3, -5,5 et -5,3 °C. Elles ont été sorties de l'analyse statistique pour chaque composante du rendement et pour le rendement afin de ne pas biaiser les interprétations des résultats.

L'étude statistique de la densité levée est significative. La variété I3534 est dans le groupe homogène B avec 113 plantes/m² levées. Cette variété a des pertes à la levée de l'ordre de 68%. Les autres variétés (groupe homogène A) ont des pertes légèrement élevées de l'ordre de 30 % liées aux conditions de semis et au gel du mois de décembre en début de cycle.

b) La densité épi (tallage et épi/m²)

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

Pour la variété I3534 à faible levée, le tallage est important 1,6. Pour les autres variétés, il reste modéré de l'ordre de 1,1. Par conséquent la densité épi est faible, en moyenne 251,7 épis/m². L'objectif de 400 épi/m² est loin d'être atteint. L'étude statistique n'est pas significative.

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

La fertilité épi est en moyenne de 39,2 grains/épi. La variété I3534 a un nombre de grains/épi élevé 48,1 du fait d'une densité épi faible. Provenzal a aussi un nombre de grains/épi important 45 grains/épi. Les autres variétés ont une fertilité épi en dessous de la moyenne. La densité grains est en moyenne de 9640,2 grains/m². Les variétés Provenzal et Biensur ont des densités grains satisfaisantes de l'ordre de 11415 et 11000 grains/m² (groupe homogène A). I1823, I3534 et Pescadou ont des densités grains faibles 8324, 8526 et 8900 grains/m² (groupe homogène B). Dakter est dans le groupe homogène AB avec 9674 grains/m² malgré une forte sensibilité à la fusariose sur épi.

d) Le Poids de Mille Grains (PMG)

Le PMG dépend de la variété et des conditions de nutrition hydrique et minérale en fin de cycle. Les pluies du mois de mai et de début juin ont favorisé le remplissage des grains. La moyenne s'élève à 45,7g. Les variétés I1823 et I3534 sont des variétés à gros grain 54,8g et 52,3g.

PS, RENDEMENT, % Protéine, Mitadinage (cf. tableau IV)

Le poids spécifique doit être > à 76 kg/hl. En dessous de ce seuil, l'agriculteur prend des pénalités sur le prix d'achat. Sur cet essai toutes les variétés sont au dessus de 76 kg/hl.

Le rendement moyen de l'essai s'élève à 43,4 q/ha. L'analyse statistique n'est pas significative. Tout de même, la variété I1823 a fait le meilleur rendement avec 45,6 q/ha suivi de près par Biensur et I3534 (44,8 et 44,6q/ha). La variété I3534 a bien compensé les pertes à la levée importantes qu'elle avait eues en début de cycle.

Le taux de protéine moyen est de 12,8%. L'analyse statistique est significative. La variété Dakter est 1^{ère} avec 13,8%, suivi par Biensur et I1823 avec 12,9%. La variété I3534 est faible en protéine avec seulement 11,8%. Un fort taux de protéine est important pour réussir à faire de la semoule et des pattes.

Le % de mitadinage est faible 12,8%. Les variétés I1823 et Dakter sont tolérantes au mitadinage avec seulement 6,7 et 8,3% de grains mitadinés. La variété I3534 est sensible au mitadinage avec 21,6% des grains mitadinés. Les autres variétés sont intermédiaires.

CONCLUSION

Biensur : variété tolérante aux maladies foliaire (septoriose, rouille), tolérante au mitadinage, avec une bonne qualité et un potentiel de rendement correct : cette variété est conseillé en AB

Dakter : variété précoce, sensible aux fusarioses épis, productivité moyenne, bonne qualité : variété utilisable en AB.

I1823 : variété précoce, peu sensible aux maladies du feuillage et de l'épi, bonne productivité et bonne qualité : variété conseillé en AB.

I3534 : variété précoce, peu sensible aux maladies du feuillage et de l'épi, bonne productivité, faible en protéine et sensible au mitadinage : variété à suivre dans des essai futur pour confirmer ces résultats moyens.

Pescadou : variété précoce, peu sensible à la septoriose, bon comportement face aux fusariose, peu productive, bonne en protéine, sensible au mitadinage : variété utilisable en AB.

Provenzal : variété précoce, sensible aux maladie du feuillage et de l'épi, productivité et qualité moyenne : variété déconseillé en AB.

En résumé :

Les résultats obtenus cette année ont besoins d'être confirmés par une ou plusieurs autres années d'essai.

Les variétés conseillées en agriculture biologique pour notre zone de production sont Biensur, et I1823. Les variétés Dakter et Pescadou ont des faiblesses par rapport au deux autres mais restent utilisables en AB (résultats à confirmer l'année prochaine).

Tableau IV : Résultats moyens du tri variétal sur les blés dur, campagne 2007-2008

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
BIENSUR	257,6	A	1,1	B	281,9	non significatif	38,8	non significatif	11000,0	A	40,7	E
DAKTER	247,6	A	1,2	B	293,3		34,1		9674,1	AB	43,6	D
I1823	249,0	A	1,0	B	259,0		32,2		8324,5	B	54,8	A
I3534	112,9	B	1,6	A	182,9		48,1		8526,7	B	52,3	B
PESCADOU	236,7	A	1,0	B	239,5		37,1		8900,8	B	46,0	C
PROVENZAL	221,4	A	1,2	B	253,3		45,0		11415,2	A	37,0	F
moyenne	220,9		1,2		251,7		39,2		9640,2		45,7	
Paramètres statistiques	ETR	23,098	ETR	0,141	ETR	37,55	ETR	6,212	ETR	865,7	ETR	0,719
	CV	10,46%	CV	11,9%	CV	14,9%	CV	15,8%	CV	8,98%	CV	1,6%

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

Tableau IV : Résultats moyens du tri variétal sur les blés dur, campagne 2007-2008

Humidité, Poids spécifique, Rendement et Protéine

Variétés	% Humidité		PS (kg/hl)		Rendement (q/ha)		% protéine		% mitadinage	
	Valeur	GH	Valeur	GH	Valeur	GH	Valeur	GH	Valeur	GH
BIENSUR	13,2	B	80,5	B	44,8	non significatif	12,9	B	10,0	non significatif
DAKTER	12,7	C	76,9	C	42,3		13,8	A	8,3	
I1823	13,8	A	81,8	AB	45,6		12,9	B	6,7	
I3534	13,7	A	82,8	A	44,6		11,8	C	21,6	
PESCADOU	13,2	B	81,5	AB	40,9		12,7	B	16,7	
PROVENZAL	13,1	B	77,9	C	42,2		12,5	B	13,3	
moyenne	13,3		80,2		43,4		12,8		12,8	
Paramètres statistiques	ETR	0,102	ETR	0,681	ETR	3,891	ETR	0,246	ETR	5,6
	CV	0,77%	CV	0,85%	CV	8,96%	CV	1,93%	CV	43,9%

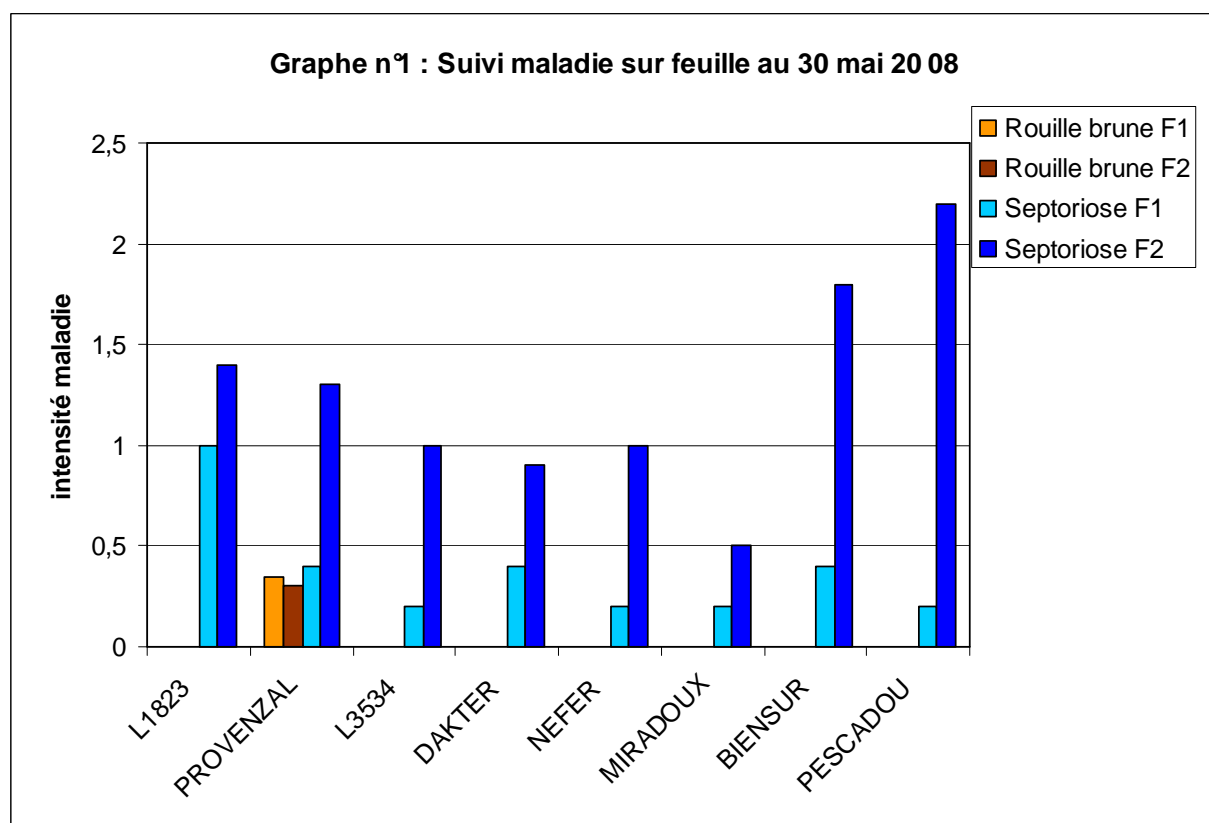
GH= groupe homogène, ETR= écart type des résidus, CV= coefficient de variation.

**Caractéristiques des variétés de blé dur testées par le
C.R.E.A.B.**

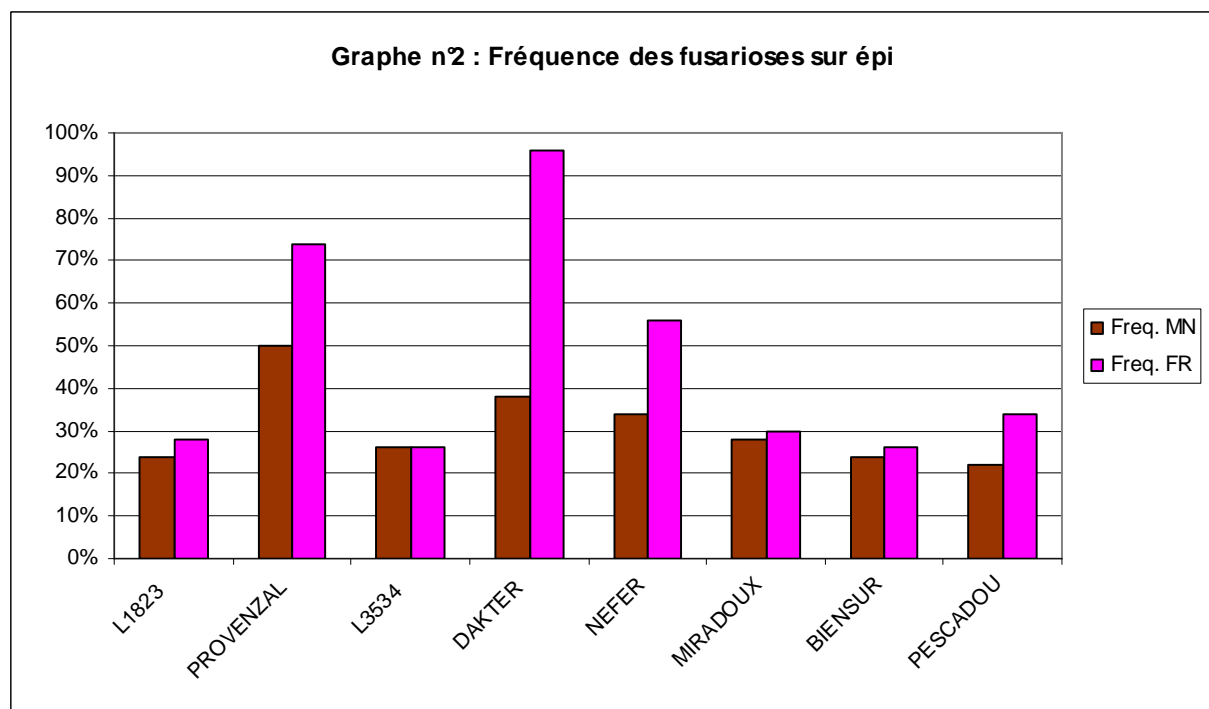
Campagne 2007-2008.

VARIETES	Représentants/Obtenteurs	Année	Type	Alternativité	Précocité épiaison
BIENSUR	RAGT semences	01	H	9	6
DAKTER	EURODUR	05	H	9	6,5
I1823	Réseaux participatifs Inra Montpellier et Biocivam 11		H		
I3534			H		
MIRADOUX	Florimond Desprez	07	H	9	5,5
NEFER	EURODUR	97	H	9	6
PESCADOU	Florimond Desprez	02	H	9	6,5
PROVENZAL	Actisem	98	H		6,5

Graphe n°1 : Suivi maladie sur feuille au 30 mai 20 08



Graphe n°2 : Fréquence des fusarioses sur épi



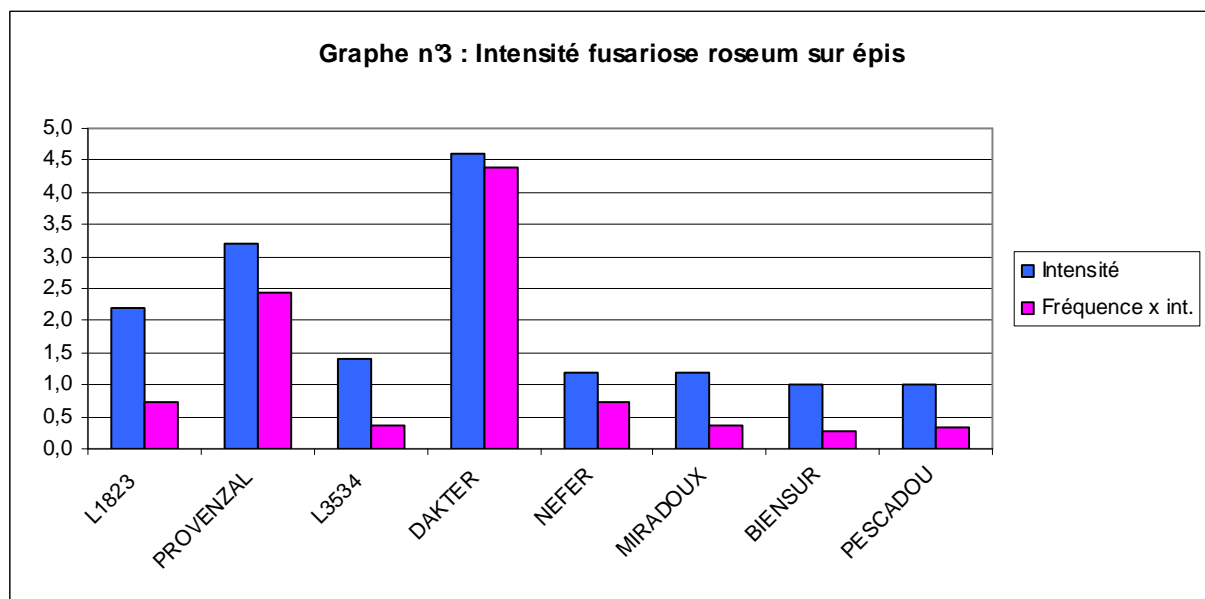


Tableau : résultats des observations fusarioses sur épis

	Fréquence Microdochium Nivale	Fréquence Fusarium Roseum	Intensité	Fréquence x intensité
L1823	24%	28%	2,2	0,72
PROVENZAL	50%	74%	3,2	2,44
L3534	26%	26%	1,4	0,36
DAKTER	38%	96%	4,6	4,4
NEFER	34%	56%	1,2	0,72
MIRADOUX	28%	30%	1,2	0,36
BIENSUR	24%	26%	1,0	0,26
PESCADOU	22%	34%	1,0	0,34

Suivi maladie des épis sur blé dur au 10 juin 2008



Pression moutarde : même parcelle, essais côte à côte

