

LE BLÉ AMÉLIORANT

L'échantillon représente 111 parcelles pour 745 ha, répartis sur 3 départements (Haute-Garonne, Gers et Tarn & Garonne).

Principaux résultats :

	Rendement	Charges opérationnelles	Marge brute
Moyenne pondérée	50	355 €	987 €
1er quintile	44	281 €	820 €
4ème quintile	55	420 €	1 182 €

1. Analyse économique :

La marge brute moyenne pondérée est de 987 €/ha (1er quintile : 820 €/ha et 4ème quintile : 1182 €/ha). Le prix moyen utilisé est de 250 €/T et la prime PAC moyenne de 78 €/ha.

Les charges opérationnelles s'élèvent en moyenne à 355 €/ha (1er quintile à 281 €/ha et 4ème quintile à 420 €/ha). Le poste principal de charges est le poste fertilisation (159 €/ha en moyenne) suivi du poste fongicides (65 €/ha en moyenne).

On observe une diminution moyenne de la marge brute avec les charges opérationnelles croissantes : 1 020 €/ha environ pour les charges opérationnelles < à 420 €/ha et 842 €/ha pour les charges opérationnelles les plus élevées.

Les charges opérationnelles élevées sont surtout liées à des charges de fertilisation plus élevées. Entre les niveaux de charges faibles et moyens, la différence est principalement liée au coût de la fertilisation (112 €/ha en moyenne pour le niveau de charges opérationnelles le plus faible et 192 €/ha en moyenne pour le niveau supérieur).

On observe une corrélation entre la marge brute et le niveau de rendement : ce sont pour des marges brutes élevées (supérieures à 1 182 €/ha) que les rendements moyens sont les plus élevés (60 q/ha en moyenne). Pour la classe de marges brutes les plus faibles (< 820 €/ha), on observe des rendements plus faibles (40,6 q/ha en moyenne).

Les charges opérationnelles moyennes sont assez similaires (de 352 à 393 €/ha) quelque soit le niveau de marge brute.

On observe un effet positif et significatif des dépenses élevées en herbicides et fongicides sur la marge brute et sur le rendement. Par contre, on n'observe pas d'effet significatif des dépenses élevées en fertilisation sur le niveau de rendement ou la marge brute.

Production : **Blé améliorant**

2007

Ensemble des observations :

Nombre d'observations = 111

	Surface (ha)	Semences (€/ha)	Herbicides (€/ha)	Fongicides (€/ha)	Insecti-cides (€/ha)	Phyto (€/ha)	Fertili-sation (€/ha)	Charges ope. (€/ha)	Rende-ment (Q/ha)	Marge Brute (€/ha)
Minimum	0,06	21	0	0	0	17	88	206	20,0	264
1er Quintile	1,68	24	23	47	0	84	119	281	44,0	820,3
Médiane	5,38	42	42	66	0	111	153	351	51,0	1 022,5
Moyenne algébrique	6,71	53	43	63	3	110	159	350	49,9	984,3
Moyenne pondérée	6,71	53	42	65	4	111	159	355	50	987
4ème Quintile	10,10	80	61	80	7	129	189	420	55,0	1 181,6
Maximum	33,76	189	143	110	34	244	295	557	70,0	1 385,4

Charges opérationnelles faibles

Production Blé améliorant 2007

charges ope.
<=280,819000244141

charges ope.

Nb de fiches : 23

	Surface	Semences	Herbicides	Fongicides	Insecticides	Phyto	Fertilisation	Charges ope.	Rendement	MB
Minimum	1,1	21,6	0,0	17,0	0,0	17,0	88,0	206,2	20,0	308,2
1er Quintile	3,0	24,7	0,0	39,2	0,0	57,2	94,7	235,1	40,0	865,8
Médiane	5,3	42,0	20,4	66,4	0,0	77,6	97,2	250,2	48,0	1036,6
Moyenne algébrique	5,9	43,2	20,9	57,4	2,4	80,7	113,4	250,1	46,9	995,9
Moyenne pondérée	5,9	39,5	24,4	61,2	2,3	87,9	112,2	253,2	48,0	1018,7
4ème Quintile	8,0	55,1	34,2	66,4	5,5	105,3	142,2	275,4	55,0	1177,8
Maximum	16,0	93,5	51,7	83,8	18,0	126,8	152,6	280,8	58,0	1275,4

Charges opérationnelles moyennes

charges ope.
>280,819000244141

charges ope.
<=419,727508544923

Nb de fiches : 66

	Surface	Semences	Herbicides	Fongicides	Insecticides	Phyto	Fertilisation	Charges ope.	Rendement	MB
Minimum	0,1	21,0	0,0	0,0	0,0	27,9	96,1	284,4	37,8	705,8
1er Quintile	1,4	24,0	30,1	47,3	0,0	88,0	135,9	310,0	44,0	861,1
Médiane	5,7	25,8	43,3	64,9	0,0	112,3	157,8	350,8	51,0	1023,1
Moyenne algébrique	7,1	48,8	45,2	61,9	2,8	109,9	160,7	350,9	50,9	1018,6
Moyenne pondérée	7,1	49,5	43,7	61,4	3,5	108,7	161,7	351,5	51,3	1022,4
4ème Quintile	10,6	80,5	59,0	76,0	7,2	129,0	182,4	387,0	54,0	1220,2
Maximum	33,8	137,3	101,6	110,0	18,0	202,6	294,7	419,7	64,6	1385,4

Charges opérationnelles élevées

charges ope.
>419,727508544923

charges ope.

Nb de fiches : 22

03/06/09	Surface	Semences	Herbicides	Fongicides	Insecticides	Phyto	Fertilisation	Charges ope.	Rendement	MB
Minimum	0,2	24,0	18,5	34,2	0,0	83,7	122,0	420,1	30,0	264,4
1er Quintile	1,7	24,0	31,8	47,5	0,0	89,4	139,9	316,9	45,0	818,9
Médiane	5,1	34,5	50,1	65,1	0,0	117,0	163,1	373,9	51,0	998,7
Moyenne algébrique	6,5	76,1	61,8	71,5	6,0	139,4	199,3	454,2	50,1	869,1
Moyenne pondérée	6,5	79	53	79	8	141	192	460	49	842
4ème Quintile	11,0	105,9	78,0	90,0	12,0	163,5	227,7	464,8	55,6	1035,9
Maximum	18,5	189,0	143,4	110,0	33,9	244,4	294,7	556,7	70,0	1357,5

Marges brutes faibles

Production Blé améliorant 2007

MB
<=820,319607884171

MB

Nb de fiches : 23

	Surface	Semences	Herbicides	Fongicides	Insecticides	Phyto	Fertilisation	Charges ope.	Rendement	MB
Minimum	1,1	21,8	0,0	10,9	0,0	27,9	94,7	234,1	20,0	264,4
1er Quintile	2,3	27,0	22,0	39,2	0,0	80,3	131,0	296,3	38,2	612,9
Médiane	5,9	58,5	41,3	63,3	0,0	114,0	162,9	388,1	43,3	741,1
Moyenne algébrique	6,8	77,4	40,4	59,2	4,7	104,3	165,7	387,2	39,9	684,4
Moyenne pondérée	6,8	75,8	41,2	62,7	6,0	110,0	159,4	392,8	40,6	695,0
4ème Quintile	10,9	106,9	62,6	78,5	8,0	126,9	197,8	464,0	45,8	788,8
Maximum	21,1	189,0	71,1	96,4	33,0	168,3	234,2	556,7	46,5	820,3

Marges brutes moyennes

MB
>820,319607884171

MB
<=1181,59163709042

Nb de fiches : 66

03/06/09	Surface	Semences	Herbicides	Fongicides	Insecticides	Phyto	Fertilisation	Charges ope.	Rendement	MB
Minimum	0,1	21,0	0,0	0,0	0,0	17,0	88,0	206,2	40,0	826,4
1er Quintile	1,4	24,0	21,4	47,3	0,0	83,7	113,9	275,5	48,0	912,9
Médiane	4,7	42,0	42,7	65,1	0,0	107,6	155,2	338,6	51,5	1022,5
Moyenne algébrique	6,4	50,6	42,7	60,5	2,5	105,7	158,5	339,8	50,5	995,1
Moyenne pondérée	6,4	48	40	60	4	104	161	352	47	907
4ème Quintile	9,2	80,5	59,7	70,9	3,7	128,5	193,6	408,4	53,0	1045,6
Maximum	25,1	137,3	82,4	110,0	18,0	165,5	294,7	461,5	55,6	1181,6

Marges brutes élevées

MB
>1181,59163709042

Nb de fiches : 22

	Surface	Semences	Herbicides	Fongicides	Insecticides	Phyto	Fertilisation	Charges ope.	Rendement	MB
Minimum	0,5	21,0	0,0	39,2	0,0	76,0	96,3	246,9	50,0	1206,6
1er Quintile	3,5	25,0	24,3	62,0	0,0	84,1	128,6	301,7	50,0	1212,2
Médiane	6,0	25,2	41,3	76,0	0,0	111,4	152,8	334,6	58,5	1250,6
Moyenne algébrique	7,7	34,9	49,0	73,7	4,7	127,5	151,2	344,1	58,5	1265,2
Moyenne pondérée	7,7	46	48	82	5	135	152	363	60	1 261
4ème Quintile	10,7	52,5	63,5	88,2	10,7	160,0	186,2	403,5	64,0	1298,6
Maximum	33,8	85,0	143,4	110,0	33,9	244,4	188,6	461,5	70,0	1385,4

Facteurs explicatifs du RENDEMENT

Mesure de l'effet des facteurs en partitionnant l'échantillon en 2 groupes de niveau

Ex. sur les 61 parcelles sur lesquelles il y a eu moins de 42 €/ha de dépenses de semences,

le rendement moyen a été de 50,9 quintaux/ha

... sur les 50 parcelles... plus de 42 €/ha... rendement moyen = 48,6 quintaux/ha

	Rendement										
	Groupe <= médiane					Groupe > médiane					diff.signif.
	Ec-Type	Nb val.	IC inf	Moyenne	IC sup	Ec-Type	Nb val.	IC inf	Moyenne	IC sup	
Semences	6,5	61	49,5	50,9	52,3	9,5	50	46,4	48,6	50,9	92%
Herbicides	9,0	56	45,7	47,7	49,7	6,3	55	50,7	52,1	53,5	100%
Fongicides	7,8	65	46,1	47,7	49,3	7,4	46	51,2	53,0	54,8	100%
Insecticides	8,0	66	48,0	49,6	51,3	8,2	45	48,2	50,3	52,3	65%
Fertilisation	8,8	57	46,9	48,8	50,8	7,0	54	49,4	51,0	52,6	93%

(IC = Intervalle de confiance pour la moyenne du sous-groupe, à 90%)

Conclusion :

- Effet négatif significatif de dépenses élevées en semences.
- Effet positif significatif de dépenses élevées en herbicides et fongicides.
- Effet peu significatif des dépenses élevées en fertilisation
- Pas d'effet significatif des dépenses élevées en insecticides.

Effet linéaire des facteurs

% expliqué	29%
Seuil Signification	100%

*** l'ensemble des facteurs ont un effet hautement significatif

..mais expliquent incomplètement la variabilité des rendements (29%)

Stat F	8,73
DDL	105

	Coef-ficients	Ecart-type	Statistique Student	Seuil Signification
Constante	40,77	3,38	12,064	100%
Semences	-0,063	0,019	-3,401	100%
Herbicides	0,116	0,028	4,168	100%
Fongicides	0,084	0,033	2,532	99%
Insecticides	0,002	0,110	0,019	1%
Fertilisation	0,013	0,015	0,885	62%

Effet linéaire significatif et négatif du niveau de dépenses en semences

Effet linéaire significatif du niveau de dépenses en herbicides

Effet linéaire significatif du niveau de dépenses en fongicides

Aucun effet linéaire significatif du niveau de dépenses en insecticides

Aucun effet linéaire significatif du niveau de dépenses en fertilisation

Facteurs explicatifs de la MARGE BRUTE

Mesure de l'effet des facteurs en partitionnant l'échantillon en 2 groupes de niveau

Ex. sur les 61 parcelles sur lesquelles il y a eu moins de 42 €/ha de dépenses de semences,

la marge brute moyenne a été de 1 044 €/ha

... sur les 50 parcelles... plus de 42 €/ha... marge brute moyenne = 911 €/ha

	Marge Brute										diff.signif.
	Groupe <= médiane					Groupe > médiane					
	Ec-Type	Nb val.	IC inf	Moyenne	IC sup	Ec-Type	Nb val.	IC inf	Moyenne	IC sup	
Semences	182	61	1 041	1 044	1 047	227	50	907	911	915	100%
Herbicides	250	56	962	966	970	168	55	1 000	1 003	1 006	82%
Fongicides	194	65	929	932	936	219	46	1 053	1 057	1 062	100%
Insecticides	216	66	985	989	992	211	45	974	978	982	60%
Fertilisation	231	57	1 000	1 003	1 007	193	54	961	964	967	83%

(IC = Intervalle de confiance pour la moyenne du sous-groupe, à 90%)

Conclusion :

Effet négatif significatif de dépenses élevées en semences sur la marge brute

Effet positif significatif de dépenses élevées en herbicides et fongicides.

Effet peu significatif des dépenses élevées en fertilisation

Pas d'effet significatif des dépenses élevées en insecticides.

Effet linéaire des facteurs

% expliqué	27%
Seuil Signification	100%

*** l'ensemble des facteurs ont un effet hautement significatif

Stat F 7,89

...mais expliquent incomplètement la variabilité des rendements (27%)

DDL 105

	Coef-ficients	Ecart-type	Statistique Student	Seuil Signification	
Constante	1048,82	90,98	11,528	100%	
Semences	-2,65	0,50	-5,305	100%	Effet linéaire significatif et négatif de dépenses élevées en semences
Herbicides	1,49	0,75	1,987	95%	Effet linéaire significatif de dépenses élevées en herbicides
Fongicides	1,70	0,89	1,904	94%	Effet linéaire significatif de dépenses élevées en fongicides
Insecticides	-1,68	2,96	-0,567	43%	Pas d'effet significatif de dépenses élevées en insecticides
Fertilisation	0,00	0,41	0,000	0%	pas d'effet significatif de dépenses élevées en fertilisation

2. Analyse technique :

● Précédent et type de sol :

Les oléagineux sont le précédent le plus fréquent (46,6% des surfaces) et en premier lieu le tournesol (37%). Le maïs est aussi bien représenté (24,7% des surfaces). Les rendements moyens avec les précédents céréales sont significativement plus faibles que pour les précédents oléagineux et protéagineux.

68,2% des surfaces en blé améliorant ont été cultivées sur sol argilo-calcaire. Il n'y a pas de différence significative de rendement en fonction du type de sol.

● Semis et variétés :

73,8% des surfaces ont été semées entre le 25 octobre et le 15 novembre.

Les variétés les plus utilisées sont GALIBIER (52,4% des surfaces) et QUALITY (39,9% des surfaces). Le rendement moyen est significativement plus élevé pour les parcelles semées avec QUALITY que celles semées avec GALIBIER (+ 6 q/ha en moyenne).

● Fertilisation :

La fertilisation moyenne est de 189 UN/ha. 54,5% des parcelles ont un niveau de fertilisation azotée inférieur à 180 U/ha. Le rendement moyen est significativement supérieur pour les parcelles ayant reçu une fertilisation supérieure à 220 U/ha par rapport aux parcelles ayant reçu une fertilisation moyenne comprise entre 180 et 220 U/ha (+ 8 q/ha).

Les parcelles ayant un précédent maïs ou sorgho ont un rendement moyen significativement supérieur avec des doses d'azote élevées (> 220 U/ha).

44,7% des surfaces n'ont pas reçu de fertilisation PK. La dose moyenne de phosphore apportée est de 71 U/ha et celle de potasse de 58 U/ha. Il n'y a pas de différence de rendement en fonction des doses de P ou K apportées.

● Désherbage :

81,6% des parcelles reçoivent un traitement anti-graminées ou mixte. Le produit le plus utilisé est ARCHIPEL (33,9% des surfaces), suivi de HUSSAR OF. Les rendements moyens obtenus avec CELIO ou DFF + isoproturon (QUARTZ) sont significativement supérieurs à ceux obtenus pour les parcelles sans traitement (respectivement +10 et 5 q/ha).

59,7% des surfaces reçoivent un traitement anti-dicotylédones spécifique. Les matières actives les plus utilisées sont tribenuron-méthyle + thifensulfuron-méthyle (HARMONY EXTRA, PRAGMA) et fluoxypyr (STARANE).

15,4% des surfaces reçoivent au moins un glyphosate en interculture.

Il n'y a pas de différence significative observée de coût des herbicides en fonction du précédent.

● Fongicides :

Seules 4,3% des surfaces ne reçoivent aucun traitement fongicide.

47% des surfaces reçoivent 2 traitements fongicides et 35,9% des surfaces reçoivent trois traitements ou plus. Les rendements sont significativement plus élevés pour les parcelles ayant reçu 2 traitements que pour celles en ayant reçu 0 ou 1 (+ 4 à 7 q/ha).

65,7% des surfaces reçoivent une strobilurine en premier traitement. Il y a une grande diversité de produits utilisés (le produit le plus utilisé est OPERA sur 18% des parcelles et 14,9% des surfaces), suivi de CITADELLE (13,7% des surfaces). La matière active la plus utilisée est l'époxyconazole (présente dans OPUS, DENSITY, OGAM...) : 49,5% des surfaces.

Les rendements moyens sont significativement supérieurs pour la majorité des produits utilisés par rapport aux parcelles n'ayant pas reçu de traitement fongicide (+ de 65% des parcelles concernées). De même, les parcelles traitées à base d'hexaconazole ou de prothioconazole ont des rendements moyens supérieurs à ceux des parcelles traitées à base de strobilurines (+ 5 à 6 q/ha).

17,2% des surfaces ne reçoivent pas de deuxième traitement. 41,6% des parcelles reçoivent une strobilurine en traitement suivant. La matière active la plus utilisée pour les traitements suivants est le tébuconazole (42,2% des surfaces). Toutes les parcelles ayant reçu au moins un 2nd traitement ont un rendement significativement supérieur aux parcelles qui n'ont pas reçu de second traitement fongicide (sauf pour les traitements à base d'époxyconazole ou de fenpropimorphe). Ce gain est par exemple de plus de 9 q/ha pour les traitements à base de strobilurines et de 6,7 q/ha pour les traitements à base de tebuconazole).

● Insecticides :

67,4% des surfaces ne reçoivent pas de traitement insecticide. La matière active la plus utilisée est la cyperméthrine (CYPERFOR), sur 12% des surfaces. Il n'y a pas de différence de rendement entre les parcelles ayant reçu un insecticide et celle n'en ayant pas reçu.

89,2% des parcelles n'ont pas reçu d'anti-limaces. Il n'y a pas de différence de rendement entre les parcelles ayant reçu un anti-limaces et celle n'en ayant pas reçu.

Les parcelles ayant reçu deux traitements insecticides ou anti-limaces ont un rendement significativement supérieur à celles n'ayant reçu aucun traitement.

Seuil Intervalle de confiance = 0,9

Analyse du Précédent

Précédent	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	100,0%	100,0%	49,9	8,0	48,6	51,2
					% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
colza	7	71,06	378,7	21391,69	6,3%	9,5%	54,1	12,3	45,1	63,1
Blé améliorant	9	43,17	424,4	20378,16	8,1%	5,8%	47,2	6,8	43,0	51,3
Blé dur	3	20,78	142,5	6770,25	2,7%	2,8%	47,5	0,9	46,0	49,0
Blé tendre	4	51,44	176	7744	3,6%	6,9%	44,0	n.s.	44,0	44,0
divers	5	10,89	246,04	12340,98	4,5%	1,5%	49,2	7,6	41,9	56,5
maïs	23	184,31	1150	58420,5	20,7%	24,7%	50,0	6,5	47,7	52,3
pois, fève, roble	4	40,29	209	10935	3,6%	5,4%	52,3	2,2	49,6	54,9
soja	7	18,69	370	19568	6,3%	2,5%	52,9	1,3	51,9	53,8
Sorgho	6	28,46	285	13653	5,4%	3,8%	47,5	4,8	43,5	51,5
Tournesol	43	275,68	2155,61	112132,18	38,7%	37,0%	50,1	9,8	47,6	52,7
céréales	16	115,39	742,9	34892,41	14,4%	15,5%	46,4	5,2	44,2	48,7
oléagineux	50	346,74	2534,31	133523,87	45,0%	46,6%	50,7	10,2	48,3	53,1
protéagineux	11	58,98	579	30503	9,9%	7,9%	52,6	1,6	51,7	53,5
maïs sorgho	29	212,77	1435	72073,5	26,1%	28,6%	49,5	6,2	47,5	51,4
autre	5	10,89	246,04	12340,98	4,5%	1,5%	49,2	7,6	41,9	56,5

Influence du type de SOL

Type de sol	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	49,9	8,0	48,6	51,2		
					% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
ARGILO-CALCAIRE	77	507,93	3921,85	204759,89	69,4%	68,2%	50,9	8,1	49,4	52,5
BOULBÉNÉS	18	112,2	857,66	42002,15	16,2%	15,1%	47,6	8,2	44,3	51,0
ARGILO-LIMONEUX	7	28,48	329,04	15581,99	6,3%	3,8%	47,0	4,4	43,8	50,2
Terrefort coteaux	2	25,9	116,5	7062,25	1,8%	3,5%	58,3	16,6	n.s.	n.s.
non renseigné	7	70,26	312,2	13927,48	6,3%	9,4%	44,6	0,7	44,1	45,1

Analyse des Dates de Semis

Date de Semis	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	49,9	8,0	48,6	51,2		
					% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
avant le 25 octobre	20	112,65	1040	55130	18,0%	15,1%	52,0	7,4	49,1	54,9
entre le 25 octobre et le 15 novembre	80	549,64	3943,94	197768	72,1%	73,8%	49,3	6,5	48,1	50,5
après le 15 novembre	9	68,38	429,31	22747,75	8,1%	9,2%	47,7	16,8	37,3	58,1
nc	2	14,1	124	7688	1,8%	1,9%	62,0	n.s.	62,0	62,0

Analyse des Densités semées

Densités	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	49,9	8,0	48,6	51,2		
					% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
inférieur à 160 kg/ha	30	186,74	1542,86	80972,56	15,3%	21,9%	51,4	7,5	49,1	53,8
supérieur à 160 kg/ha	17	163,09	851,11	44002,59	27,0%	25,1%	50,1	9,3	46,1	54,0
inférieur à 300grains/m ²	8	54,29	398,68	20044,71	15,3%	21,9%	49,8	5,0	46,5	53,2
supérieur à 300grains/m ²	22	116,73	1081	55935	7,2%	7,3%	49,1	11,6	44,9	53,4
nc	34	223,92	1663,6	82378,89	19,8%	15,7%	48,9	5,4	47,3	50,5

Analyse de la Variété

Variété	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	100,0%	100,0%	49,9	8,0	48,6	51,2
					% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
Autre (cité moins de 5 fois)	10	50,64	489,02	24521,5	9,0%	6,8%	48,9	8,2	44,1	53,7
GALIBIER	57	390,5	2687,04	130526,67	51,4%	52,4%	47,1	8,3	45,3	49,0
QUALITY	43	297,24	2299,19	124441,59	38,7%	39,9%	53,5	6,0	51,9	55,0
nc	1	6,39	62	3844	0,9%	0,9%	62,0	n.s.	n.s.	n.s.

Analyse du Traitement des semences

Traitement de semences	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	100,0%	100,0%	49,9	8,0	48,6	51,2
					% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
OUI	15	180,22	755,8	39588,84	13,5%	24,2%	50,4	10,4	45,7	55,1
NON RENSEIGNE ou pas de traitement	96	564,55	4781,45	243744,92	86,5%	75,8%	49,8	7,7	48,5	51,1

BLE AMELIORANT

2007

Analyse des Doses d'Azote

Moyenne pour toutes les parcelles = 189

Moyenne quand il y a eu apport = 189

Total 111 744,77 5537,25 283333,76

Dose d'Azote	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
inférieur à 180U/ha	58	405,6	2922,63	152169,81	52,3%	54,5%	50,4	9,3	48,4	52,4
entre 180 et 220U/ha	39	257,36	1842,62	88043,95	35,1%	34,6%	47,2	5,1	45,9	48,6
supérieur à 220U/ha	14	81,81	772	43120	12,6%	11,0%	55,1	6,5	52,1	58,2

Analyse des impasses en P et/ou K

Total 111 744,77 5537,25 283333,76

Impasses	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
ferti P et K	20	160,27	1018,64	53638,47	18,0%	21,5%	50,9	9,6	47,2	54,7
impasse K seulement	39	251,68	1954,82	99370,83	35,1%	33,8%	50,1	6,0	48,5	51,8
impasse P et K	52	332,82	2563,79	130324,46	46,8%	44,7%	49,3	8,8	47,3	51,3

Analyse des Doses de Phosphore

Moyenne pour toutes les parcelles = 38

Moyenne quand il y a eu apport = 71

Total 111 744,77 5537,25 283333,76

Dose de Phosphore	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
nulle	52	332,82	2563,79	130324,46	46,8%	44,7%	49,3	8,8	47,3	51,3
intermédiaire	22	160,29	1155,9	62480,59	19,8%	21,5%	52,5	9,1	49,2	55,9
supérieur à 60U/ha	37	251,66	1817,56	90528,71	33,3%	33,8%	49,1	5,9	47,5	50,8

Analyse des Doses de Potasse

Moyenne pour toutes les parcelles = 10

Moyenne quand il y a eu apport = 58

Total 111 744,77 5537,25 283333,76

Dose de Potasse	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
nulle	91	584,5	4518,61	229695,29	82,0%	78,5%	49,7	7,7	48,3	51,0
intermédiaire	13	128,7	673,04	35875,06	11,7%	17,3%	51,8	9,3	47,2	56,4
supérieur à 60U/ha	7	31,57	345,6	17763,41	6,3%	4,2%	49,4	10,8	41,4	57,3

Analyse des Herbicides 1 (avec anti graminées ou anti grami + anti dicot)

Herbicide	111 744,77 5537,25 283333,76				% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt						
ARCHIPEL	31	252,77	1602,7	84713,69	27,9%	33,9%	51,7	7,9	49,3	54,1
CELIO	7	29,31	393,8	22162,57	6,3%	3,9%	56,3	1,2	55,4	57,1
HUSSAR	16	86,52	833,22	44110,66	14,4%	11,6%	52,1	6,9	49,0	55,1
PUMA	3	10,83	151,9	7904,81	2,7%	1,5%	50,6	10,3	33,2	68,1
DFP + isoproturon	8	33,77	415	21553	7,2%	4,5%	51,9	1,9	50,6	53,1
isoproturon	7	53,19	311,44	13976,57	6,3%	7,1%	44,5	4,5	41,2	47,8
pas de traitement	22	137,19	1022,73	50134,41	19,8%	18,4%	46,5	11,1	42,4	50,6
Autre	9	82,37	426,76	20674,42	8,1%	11,1%	47,4	7,4	42,8	52,0

avec chlortoluron	8	58,82	379,7	18103,63	7,2%	7,9%	47,5	3,4	45,2	49,8
avec isoproturon	24	146,65	1168,58	57924,24	21,6%	19,7%	48,7	6,7	46,4	51,0
avec iodosulfuron	50	377,21	2573,26	135138,71	45,0%	50,6%	51,5	7,4	49,7	53,2
avec Fenoxaprop	27	166,7	1394,88	73496,89	24,3%	22,4%	51,7	7,4	49,2	54,1

Pas de traitement anti graminées	22	137,19	1022,73	50134,41	19,8%	18,4%	46,5	11,1	42,4	50,6
avec traitement anti gram	89	607,58	4514,52	233199,35	80,2%	81,6%	50,7	6,9	49,5	51,9

Analyse des Herbicides 2 (Anti dicot seul)

Herbicide	111 744,77 5537,25 283333,76				% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt						
Autre	19	140,08	1009,35	54358,16	17,1%	18,8%	53,1	6,4	50,6	55,7
iox+mecoprop	3	18,82	136,2	6183,48	2,7%	2,5%	45,4	Err :502	Err :502	Err :502
CAMEO	4	51,44	176	7744	3,6%	6,9%	44,0	n.s.	44,0	44,0
STARANE	15	97,99	741,46	37041,72	13,5%	13,2%	49,4	5,3	47,0	51,8
STARANE, 2,4-D	6	9,84	318	16854	5,4%	1,3%	53,0	n.s.	53,0	53,0
tribenM+thiphenM	18	126,2	852,68	41736,38	16,2%	16,9%	47,4	8,9	43,7	51,0
avec anti dicot spécifique	65	444,37	3233,69	163917,74	58,6%	59,7%	49,7	6,9	48,3	51,2
sans anti dicot	46	300,4	2303,56	119416,02	41,4%	40,3%	50,1	9,5	47,7	52,4

Analyse des Herbicides 3 (interculture)

Herbicide	111 744,77 5537,25 283333,76				% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt						
AVEC GLYPHOSATE	18	115,01	874,98	43317,28	16,2%	15,4%	48,6	6,8	45,8	51,4
SANS GLYPHOSATE	93	629,76	4662,27	240016,48	83,8%	84,6%	50,1	8,3	48,7	51,6

Analyse du croisement 'Précédent' x 'Coût Herbicides'

Précédent	Total 111 744,77 4826,19 280523,27				% parcelles	% surfaces	Coût Herbicides : moyenne	Coût Herbicides : ec-type	Coût Herbicides probable: seuil inférieur	Coût Herbicides probable: seuil supérieur
	Nom-bre	Total Surface	Total Coût Herbicides	Total Carré de Coût Herbicides						
colza	7	71,06	527,44	56286,86	6,3%	9,5%	75,3	52,5	36,8	113,9
Blé améliorant	9	43,17	325,32	12971,39	8,1%	5,8%	36,1	12,3	28,5	43,8
Blé dur	3	20,78	183,44	11448,35	2,7%	2,8%	61,1	10,8	43,0	79,3
Blé tendre	4	51,44	151,1	5862,68	3,6%	6,9%	37,8	7,2	29,3	46,2
divers	5	10,89	242,44	13188,06	4,5%	1,5%	48,5	18,9	30,4	66,5
maïs	23	184,31	827,84	41077,62	20,7%	24,7%	36,0	22,6	27,9	44,1
pois, fève,role	4	40,29	226,5	13616,42	3,6%	5,4%	56,6	16,2	37,5	75,7
soja	7	18,69	303,81	16809,71	6,3%	2,5%	43,4	24,6	25,4	61,5
Sorgho	6	28,46	228,86	13534,44	5,4%	3,8%	38,1	31,0	12,6	63,6
Tournesol	43	275,68	1809,45	95727,74	38,7%	37,0%	42,1	21,6	36,5	47,6
céréales	16	115,39	659,86	30282,42	14,4%	15,5%	41,2	14,3	35,0	47,5
oléagineux	50	346,74	2336,89	152014,6	45,0%	46,6%	46,7	29,6	39,7	53,7
protéagineux	11	58,98	530,31	30426,13	9,9%	7,9%	48,2	22,0	36,2	60,3
maïs sorgho	29	212,77	1056,7	54612,06	26,1%	28,6%	36,4	24,0	28,9	44,0
Autre	5	10,89	242,44	13188,06	4,5%	1,5%	48,5	18,9	30,4	66,5

Analyse des fongicides 1

		111	744,77	5537,25	283333,76						
Fongicides	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur	
pas de traitement	2	31,67	88	3872	1,8%	4,3%	44,0	n.s.	44,0	44,0	
ACANTO DOS	8	41,1	419	21967	7,2%	5,5%	52,4	1,8	51,2	53,6	
Autre	9	87,01	462,3	24647,3	8,1%	11,7%	51,4	10,6	44,8	57,9	
CITADELLE	16	101,91	820,84	42646,15	14,4%	13,7%	51,3	6,0	48,7	53,9	
DENSITY	8	55,86	391,8	19586,84	7,2%	7,5%	49,0	7,5	43,9	54,0	
FANDANGO	3	17,33	163,04	8863,4	2,7%	2,3%	54,3	1,2	52,4	56,3	
OGAM	5	69,47	272	14918	4,5%	9,3%	54,4	5,5	49,2	59,6	
OGAM 3D	5	25,51	219,7	9653,63	4,5%	3,4%	43,9	0,1	43,9	44,0	
OPERA	20	110,61	939	46645	18,0%	14,9%	47,0	11,6	42,5	51,4	
OPUS	16	77,63	857,31	46601,75	14,4%	10,4%	53,6	6,7	50,7	56,5	
OPUS TEAM	5	29,83	246,48	12864,28	4,5%	4,0%	49,3	13,4	36,6	62,0	
PRIORIXTRA	14	96,84	657,78	31068,4	12,6%	13,0%	47,0	3,5	45,3	48,7	

traitement avec :

cyproconazole	32	226,68	1603,62	81639,56	28,8%	30,4%	50,1	6,4	48,2	52,0
epoxyconazole	59	368,91	2926,29	150269,5	53,2%	49,5%	49,6	9,4	47,6	51,6
hexaconazole	8	41,1	419	21967	7,2%	5,5%	52,4	1,8	51,2	53,6
prothioconazole	3	17,33	163,04	8863,4	2,7%	2,3%	54,3	1,2	52,4	56,3
azoxistrobine	14	96,84	657,78	31068,4	12,6%	13,0%	47,0	3,5	45,3	48,7
chlorothalonil	17	109,59	875,84	45671,15	15,3%	14,7%	51,5	5,9	49,0	54,0
fenpropidine	2	26,33	108,56	5895,91	1,8%	3,5%	54,3	1,8	46,2	62,4
fenpropimorphe	10	55,34	466,18	22517,91	9,0%	7,4%	46,6	9,3	41,2	52,0
picoxystrobine	10	45,15	516,24	26706,14	9,0%	6,1%	51,6	2,5	50,2	53,1
pyraclostrobine	29	180,47	1377,3	68394,09	26,1%	24,2%	47,5	10,3	44,2	50,8
trifloxistrobine	1	16,03	55	3025	0,9%	2,2%	55,0	n.s.	n.s.	n.s.
kresoxim M	18	150,84	883,5	44158,47	16,2%	20,3%	49,1	6,8	46,3	51,9
avec strobilurines	72	489,33	3489,82	173352,1	64,9%	65,7%	48,5	7,7	47,0	50,0

Analyse de fongicides 2 (traitements fongicides suivants)

		111	744,77	5537,25	283333,76						
Fongicides	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur	
cyproconazole	16	86,02	872,8	47679,57	14,4%	11,5%	54,6	2,1	53,6	55,5	
epoxyconazole	29	190,41	1420,05	72696,14	26,1%	25,6%	49,0	10,6	45,6	52,3	
tebuconazole	43	314,61	2210,98	115702,26	38,7%	42,2%	51,4	6,9	49,6	53,2	
azoxistrobine	11	39,58	609,8	33826,57	9,9%	5,3%	55,4	1,5	54,6	56,2	
carbendazime	25	152,37	1163	56057	22,5%	20,5%	46,5	9,0	43,4	49,6	
chlorothalonil	4	38,76	208	10828	3,6%	5,2%	52,0	2,0	49,6	54,4	
fenpropimorphe	4	29,75	216,74	11988,39	3,6%	4,0%	54,2	9,0	43,6	64,8	
picoxystrobine	6	68,74	313	16503	5,4%	9,2%	52,2	5,9	47,3	57,0	
pyraclostrobine	20	132,3	1067,83	58114,43	18,0%	17,8%	53,4	7,6	50,4	56,3	
trifloxistrobine	1	7,68	55	3025	0,9%	1,0%	55,0	n.s.	n.s.	n.s.	
kresoxim M	7	61,34	392	22632	6,3%	8,2%	56,0	10,6	48,2	63,8	
traitement suivant avec strobilurines	45	309,64	2437,63	134101	40,5%	41,6%	54,2	6,8	52,5	55,9	
pas de traitement suivant	18	127,74	804,94	36461,52	16,2%	17,2%	44,7	5,2	42,6	46,9	

Analyse du nombre de traitements de Fongicides

		111	744,77	5537,25	283333,76						
Nb Trait Fongicides	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur	
0	2	31,67	88	3872	1,8%	4,3%	44,0	n.s.	44,0	44,0	
1	16	96,07	716,94	32589,52	14,4%	12,9%	44,8	5,6	42,4	47,2	
2	58	349,68	2988,4	156196,17	52,3%	47,0%	51,5	6,2	50,2	52,9	
3	21	127,7	1019,29	52834,32	18,9%	17,1%	48,5	13,0	43,7	53,4	
4 OU PLUS	14	139,65	724,62	37841,74	12,6%	18,8%	51,8	5,1	49,4	54,2	

Analyse des Insecticides

111 744,77 5537,25 283333,76

Insecticides	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
NON	76	501,7	3814,35	196798,81	68,5%	67,4%	50,2	8,5	48,6	51,8
bifenthrine	9	66,21	394,38	17282,34	8,1%	8,9%	43,8	0,3	43,6	44,0
cyperméthrine	16	89,41	827,1	43075,69	14,4%	12,0%	51,7	4,6	49,7	53,7
Karaté Zeon	5	50,29	257,62	14136,08	4,5%	6,8%	51,5	14,7	37,5	65,5
Autre	5	37,16	243,8	12040,84	4,5%	5,0%	48,8	6,2	42,9	54,7

NON	76	501,7	3814,35	196798,81	68,5%	67,4%	50,2	8,5	48,6	51,8
OUI	35	243,07	1722,9	86534,95	31,5%	32,6%	49,2	7,1	47,2	51,3

Analyse des Antilimaces

111 744,77 5537,25 283333,76

Antilimaces	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
NON	99	636,01	4882,15	246203,01	89,2%	85,4%	49,3	7,5	48,1	50,6
METAREX	12	108,76	655,1	37130,75	10,8%	14,6%	54,6	11,2	48,8	60,4

Analyse du nombre de traitements insecticides

111 744,77 5537,25 283333,76

Nb Trait insecticides (yc anti-limaces)	Nom-bre	Total Surface	Total Rdt	Total Carré de Rdt	% parcelles	% surfaces	Rdt : moyenne	Rdt : ec-type	Rdt probable: seuil inférieur	Rdt probable: seuil supérieur
0	69	455,46	3431,75	175108,31	62,2%	61,2%	49,7	8,1	48,1	51,4
1	35	241,01	1709,5	85525,45	31,5%	32,4%	48,8	7,7	46,6	51,1
2	7	48,3	396	22700	6,3%	6,5%	56,6	7,0	51,4	61,7

0,9

**Effet sur le Rendement
de :
Nombre de Traitements Fongicides et
Nombre d'Unités d'Azote**

Nb Trait Fongicides		Nombre d'Unités d'Azote			
		<180 U	180 à 220U	> 220U	TOTAL
0	NB		2		2
	somme RDT		88,00		88,00
	somme RDT2		3872		3872
	moy RDT	#DIV/0 !	44,0	#DIV/0 !	44,0
	ec-t RDT	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	RDT inf	n.s.	44,0	n.s.	44,0
	RDT sup	n.s.	44,0	n.s.	44,0
1	NB	4	12		16
	somme RDT	178,14	538,80		716,94
	somme RDT2	8052,2	24537,32		32589,52
	moy RDT	44,5	44,9	#DIV/0 !	44,8
	ec-t RDT	6,3	5,6	n.s.	5,6
	RDT inf	37,1	42,0	n.s.	42,4
	RDT sup	51,9	47,8	n.s.	47,2
2	NB	27	22	9	58
	somme RDT	1394,58	1070,82	523,00	2988,40
	somme RDT2	72907,54	52593,63	30695	156196,17
	moy RDT	51,7	48,7	58,1	51,5
	ec-t RDT	5,8	4,7	6,2	6,2
	RDT inf	49,7	46,9	54,3	50,2
	RDT sup	53,6	50,4	61,9	52,9
3	NB	20	1		21
	somme RDT	966,29	53,00		1019,29
	somme RDT2	50025,32	2809		52834,32
	moy RDT	48,3	53,0	#DIV/0 !	48,5
	ec-t RDT	13,3	n.s.	n.s.	13,0
	RDT inf	43,2	n.s.	n.s.	43,7
	RDT sup	53,4	n.s.	n.s.	53,4
4 et plus	NB	7	2	5	14
	somme RDT	383,62	92,00	249,00	724,62
	somme RDT2	21184,74	4232	12425	37841,74
	moy RDT	54,8	46,0	49,8	51,8
	ec-t RDT	5,2	n.s.	2,5	5,1
	RDT inf	51,0	46,0	47,4	49,4
	RDT sup	58,6	46,0	52,2	54,2
TOTAL	NB	58	39	14	111
	somme RDT	2922,63	1842,62	772,00	5537,25
	somme RDT2	152169,81	88043,95	43120	283333,76
	moy RDT	50,4	47,2	55,1	49,9
	ec-t RDT	9,3	5,1	6,5	8,0
	RDT inf	48,4	45,9	52,1	48,6
	RDT sup	52,4	48,6	58,2	51,2

0,9

**Effet sur le Rendement
de :
Précédents et
Nombre d'Unités d'Azote**

précédents		Nombre d'Unités d'Azote			
		<180 U	180 à 220U	> 220U	TOTAL
céréales	NB	9	5	2	16
	somme RDT	416,50	230,40	96,00	742,90
	somme RDT2	19606,25	10678,16	4608	34892,41
	moy RDT	46,3	46,1	48,0	46,4
	ec-t RDT	6,4	3,9	n.s.	5,2
	RDT inf	42,3	42,3	48,0	44,2
	RDT sup	50,3	49,8	48,0	48,7
oléagineux	NB	26	15	9	50
	somme RDT	1313,43	700,88	520,00	2534,31
	somme RDT2	70162,43	32967,44	30394	133523,87
	moy RDT	50,5	46,7	57,8	50,7
	ec-t RDT	12,3	4,0	6,6	10,2
	RDT inf	46,4	44,9	53,7	48,3
	RDT sup	54,7	48,5	61,9	53,1
protéagineux	NB	7	3	1	11
	somme RDT	367,00	158,00	54,00	579,00
	somme RDT2	19255	8332	2916	30503
	moy RDT	52,4	52,7	54,0	52,6
	ec-t RDT	1,5	2,3	n.s.	1,6
	RDT inf	51,3	48,8	n.s.	51,7
	RDT sup	53,5	56,6	n.s.	53,5
maïs, sorgho	NB	11	16	2	29
	somme RDT	579,66	753,34	102,00	1435,00
	somme RDT2	30805,15	36066,36	5202	72073,5
	moy RDT	52,7	47,1	51,0	49,5
	ec-t RDT	5,1	6,3	n.s.	6,2
	RDT inf	49,9	44,3	51,0	47,5
	RDT sup	55,5	49,8	51,0	51,4
autre	NB	5			5
	somme RDT	246,04			246,04
	somme RDT2	12340,98			12340,98
	moy RDT	49,2	#DIV/0 !	#DIV/0 !	49,2
	ec-t RDT	7,6	n.s.	n.s.	7,6
	RDT inf	41,9	n.s.	n.s.	41,9
	RDT sup	56,5	n.s.	n.s.	56,5
TOTAL	NB	58	39	14	111
	somme RDT	2922,63	1842,62	772,00	5537,25
	somme RDT2	152169,81	88043,95	43120	283333,76
	moy RDT	50,4	47,2	55,1	49,9
	ec-t RDT	9,3	5,1	6,5	8,0
	RDT inf	48,4	45,9	52,1	48,6
	RDT sup	52,4	48,6	58,2	51,2