

Résultats de l'essai Variétés de Blé tendre d'hiver en Agriculture Biologique Campagne 2011-2012



Essai variétés BTH, 11 mai 2012, photo CREAB MP

Octobre 2012

Action réalisée avec le concours financier de :



Tableau I
Caractéristiques des variétés de blé tendre testées
- campagne –2011-2012

VARIETES	REPRESENTANT	Année	Classe	Alternativité	Précocité épiaison	Barbu
ACOUSTIC	Lemaires Deff.	10	BPS	½ H à ½ Alt	Précoce	Non
AEROBIC	Lemaires Deff.	08	BPS	H à ½ H	Précoce	Oui
AREZZO	RAGT	07	BP	H à ½ H	Précoce	Oui
ASTARDO	Caussade		BAF		½ tardif	Oui
ATHLON	Saaten Union	09	BP	H à ½ H	Précoce	Non
ATTLASS	Sem Partners	04	BP	½ H	½ précoce	Non
ENERGO	Caussade	10	BAF	H	½ précoce	Oui
FIGARO	Momont	11	BAF	Alternatif	Précoce	Oui
FLAMENKO	Agri Obtentions	10	BP	½ H	Précoce	Oui
MIDAS	Lemaires Deff.	08	BPS	H	½ T à ½ P	Oui
MOLINERA	B&B	09	BAF	½ H	½ précoce	Oui
NOGAL	Florimond Desprez	06	BPS	Alt à P	P à TP	Oui
PIRENEO	Lemaires Deffontaines	04	BAF	H	½ précoce	Oui
RENAN	Agri Obtentions	89	BAF	TH	½ tardif	Oui
RUBISKO	RAGT	12	BPS	H à ½ H	½ précoce	Oui
SATURNUS	Semences de l'Est	01	BAF	H à ½ H	½ précoce	Oui
SOLEHIO	Momont	08	BPS	½ H	Précoce	Oui
TOGANO	Rolly	04	BAF	Alt à P	½ tardif	Oui
VULCANUS	Semences de l'Est	09	BAF	½ H	Précoce	Oui

Classe : BP = Blé panifiable ; BPS = Blé panifiable supérieur ; BAF = blé améliorant de force
Alternativité : H = hiver ; Alt. = alternatif ; P = printemps. **Précocité** : TP = très précoce ; P = Précoce.

Résultats de l'essai : Variétés de blé tendre d'hiver en AB Campagne 2011-2012



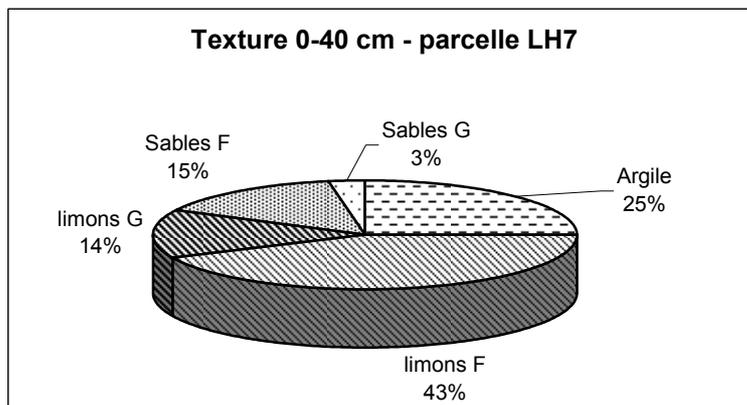
OBJECTIF DE L'ESSAI

L'objectif de cet essai est de tester 19 variétés de blé tendre en condition d'agriculture biologique. L'essai est réalisé avec deux facteurs, la fertilisation (non fertilisé et fertilisé à hauteur de 100 unités d'azote/ha) et les variétés. Les paramètres étudiés seront : les composantes du rendement, le rendement et les résultats technologiques.

SITUATION DE L'ESSAI

Lieu : 32 000 AUCH, ferme expérimentale de La Hourre

Sol : Argilo-calcaire profond, parcelle LH7, Cf. texture ci-dessous



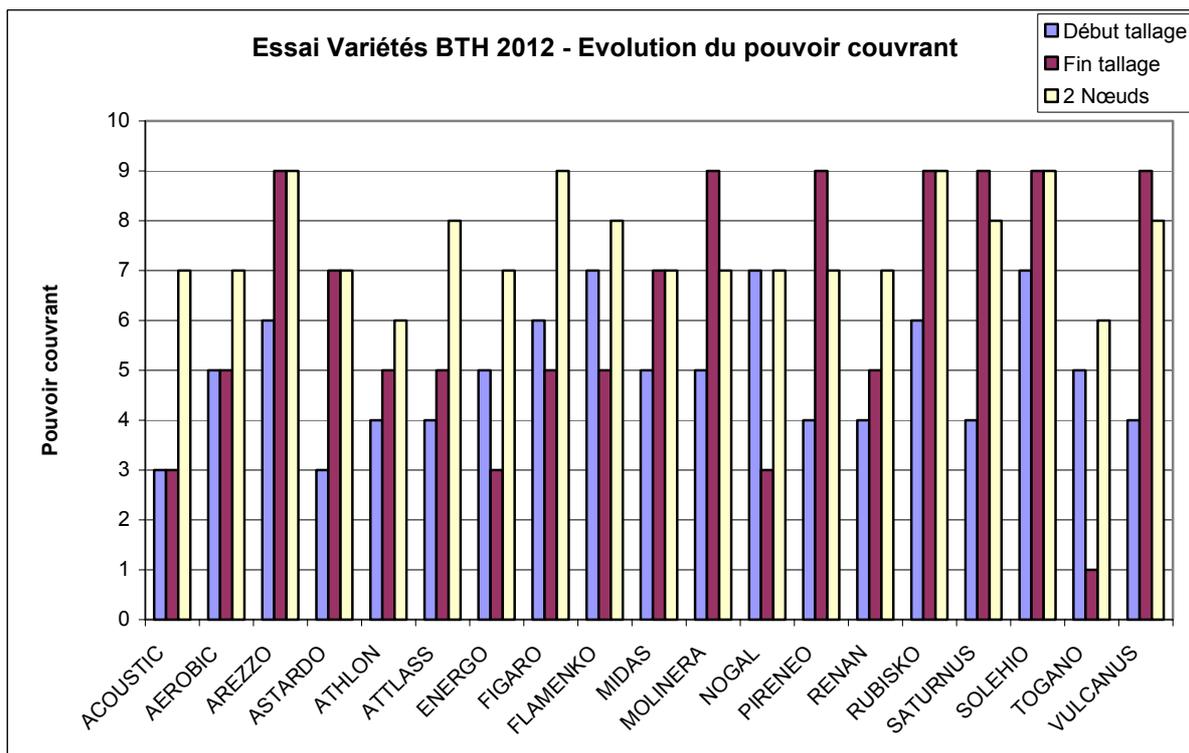
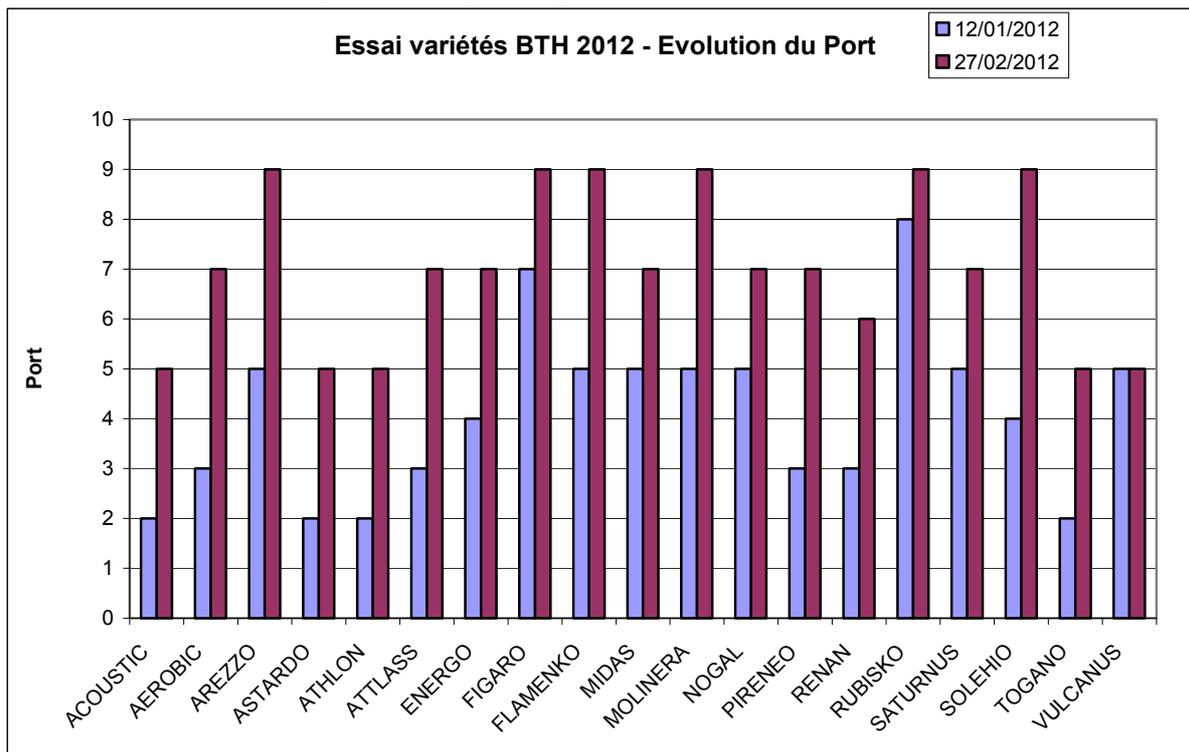
TYPE D'ESSAI

L'essai est mis en place en split-plot à trois répétitions, le facteur fertilisation est mis en sous bloc. Les variétés concernées par cette étude sont présentées dans le tableau I ci-contre.

CLIMATOLOGIE

Cf. année climatique en annexe 1.

Graphes 1 et 2 port et pouvoir couvrant des variétés



CONDUITE DE LA CULTURE

L'essai est mis en place sur précédent soja conduit sans irrigation. Les interventions culturales réalisées sont présentées dans le tableau II.

Tableau II : Interventions culturales

Date	Intervention	Outils	Remarques
5 octobre 11	Moisson soja	Moissonneuse	RDT = 18,2 q/ha
6 octobre 11	Broyage	Broyeur	
6 octobre 11	Déchaumage	Déchaumeur à ailettes	Sol sec
14 octobre 11	Reprise	Cultivateur	Sol sec
28 octobre 11	Reprise	Herse étrille	Elimination résidus
2 nov. 11	Reprise	Rototiller	
2 nov. 11	Semis	Semoir essai	40 grains/m ²
29 nov. 11	Désherbage	Herse étrille	Agressivité 4/6 à 4 km/h
18 janvier 12	Désherbage	Herse étrille	Agressivité 5/6 à 8 km/h
5 mars 12	Fertilisation	Epandeur centrifuge	100 unités d'N (7-4-2)
5 mars 12	Désherbage	Herse étrille	Agressivité 5/6 à 4 km/h (sol soufflé)
17 juillet 12	Moisson	Moissonneuse pour essai	

Cette année les blés ont été implanté sur un sol non labouré. Les conditions de fin d'été et de début d'automne ont été chaudes et sèches, ce qui fait que les faux semis furent peu efficaces, mais toutes les interventions ont été réalisé dans de bonnes conditions. Le semis fut réalisé précocement, du fait de prévisions de pluie et du risque de décalage de semis compte tenu des délais de ressuyage longs sur les sols argileux. Le semis fut suivi de 35 mm de précipitations et les températures sont restées élevées, ainsi les levées furent rapides et homogènes, la levée été atteinte le 10 novembre.

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.

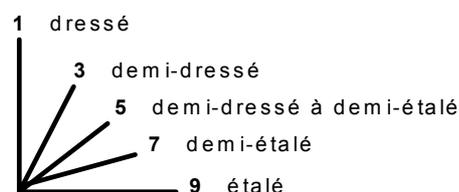
Les résultats sont présentés dans le tableau III et les graphes 1 et 2 ci-contre.

Les variétés les plus couvrantes au début tallage (12 janvier) sont : Flamenko, Figaro, Nogal et Rubisko. Toutefois à ce stade il existe un lien entre le stade de développement et la note de pouvoir couvrant, les variétés tardives sont en générales moins couvrantes que les précoces.

Les notes de port et de pouvoir couvrant ont également été réalisée en fin de tallage, le 27 février après la vague de froid et le pouvoir couvrant fut noté à nouveau en début de montaison (stade 2 nœuds le 3 avril).

Fin tallage les variétés les plus couvrantes sont : Arezzo, Midas, Molinera, Pirénéo, Rubisko, Saturnus et Soléhio.

En début de montaison l'ensemble des variétés sont bien couvrantes à l'exception d'Athlon et Togano.



Graphes 3 et 4 : notation rouille brune et septoriose

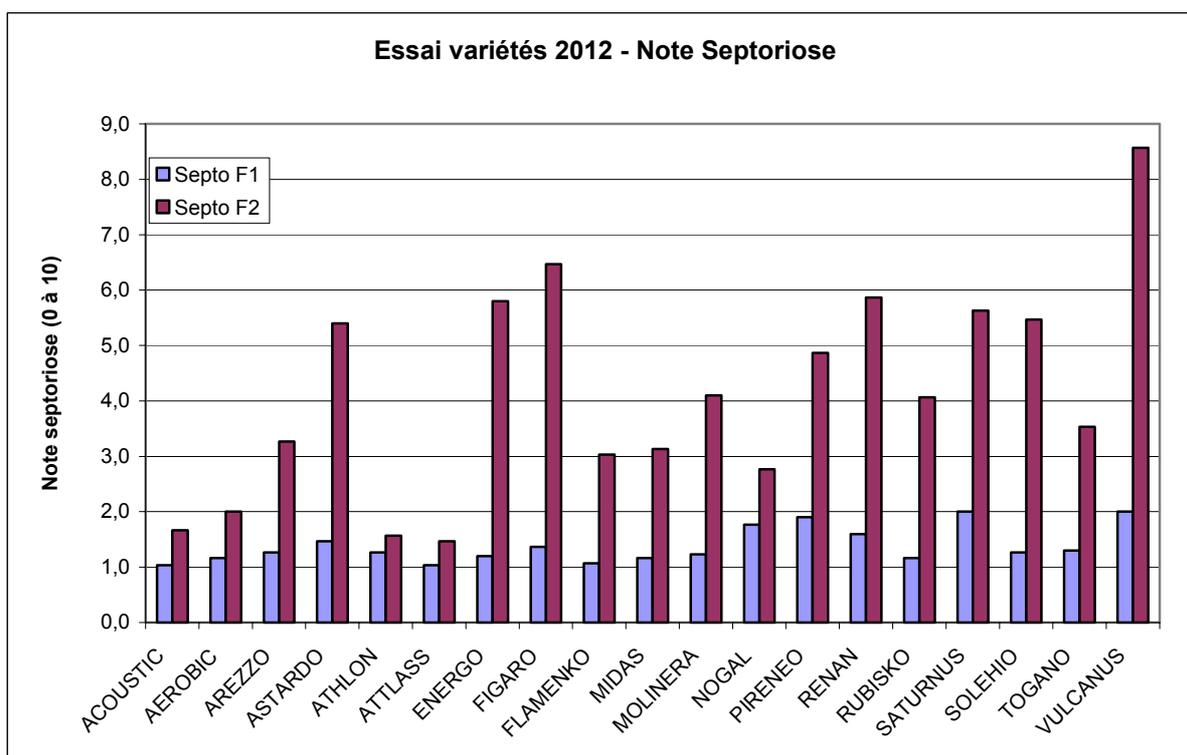
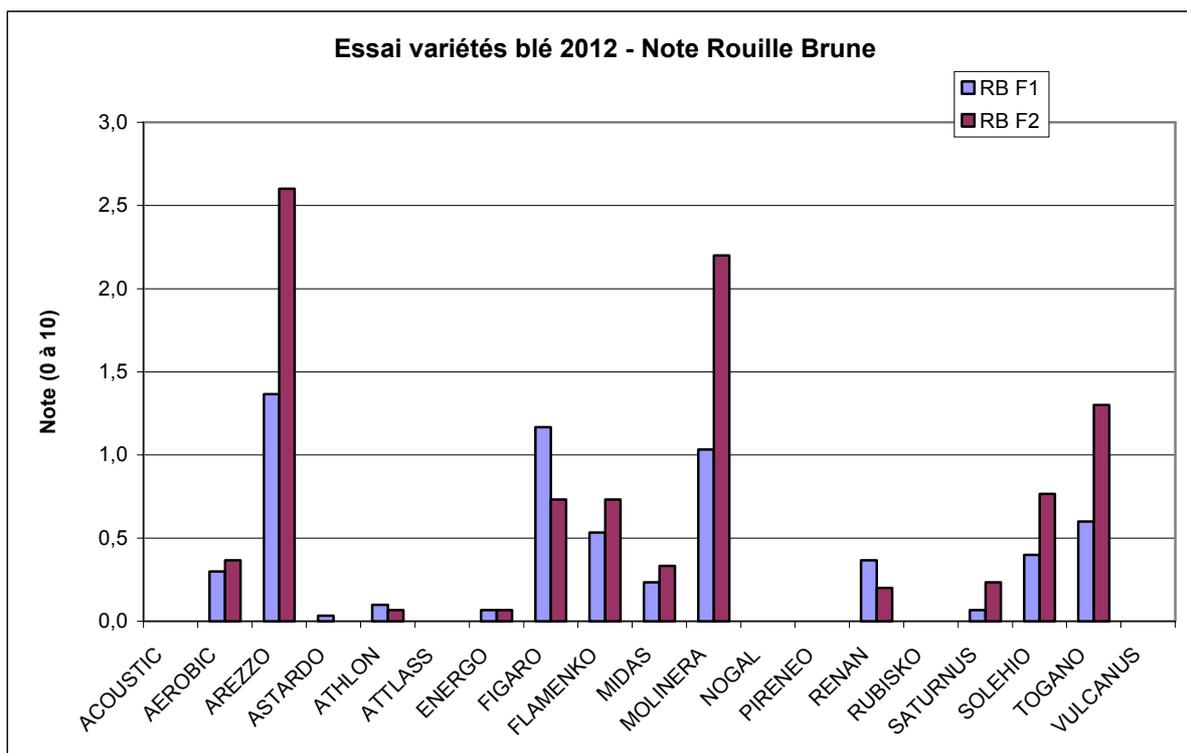


Tableau III : notation port et pouvoir couvrant (PC)

Variétés	Stade	Acoustic	Aérobic	Arezzo	Astardo	Athlon	Atlass	Energo	Figaro	Flamenko	Midas	Molinera	Nogal	Pirénéo	Renan	Rubisko	Saturnus	Solehio	Togano	Vulcanus
Port	12 janv.	2	3	5	2	2	3	4	7	5	5	5	5	3	3	8	5	4	2	5
PC		3	5	6	3	4	4	5	6	7	5	5	7	4	4	6	4	7	5	4
Port	27 fév.	5	7	9	5	5	7	7	9	9	7	9	7	7	6	9	7	9	5	5
PC		3	5	9	7	5	5	3	5	5	7	9	3	9	5	9	9	9	1	9
PC	2 N	7	7	9	7	6	8	7	9	8	7	7	7	7	7	9	8	9	6	8

Au niveau du port, les variétés tendent à présenter un port de plus en plus étalé entre le tallage et le début de la montaison. Pour le pouvoir couvrant les variations sont plus importantes, mais la présence de neige et la vague de froid ont pu avoir une influence sur cette observation. Toute variétés confondues le pouvoir couvrant tend lui aussi à augmenter avec l'avancée en végétation, mise à part : Energo, Figaro, Flamenko, Nogal et Togano qui ont vu leur pouvoir couvrant décroître fin février pour ensuite augmenter au stade 2 nœuds.

Du point de vue de la pression adventice, la douceur de l'automne a fait que les adventices se sont rapidement développées dans l'essai, tout comme les cultures, ce qui a permis la réalisation d'un passage de herse étrille fin novembre. Par la suite il y eu deux autres passages de herse étrille, ainsi que la vague de froid en février qui fut fatale à certaines adventices printanières. Ainsi le salissement résiduel fut très limité sur l'essai est composé majoritairement de papavéracées (coquelicot et fumeterre) ainsi que des moutardes et anthémis. Une petite différence de salissement fut observée en fonction de la fertilisation avec quelques adventices de plus sur la zone fertilisée.

2. Les maladies cryptogamiques et ravageurs

Du point de vue des ravageurs la pression fut très faible, des lémas furent observés comme presque chaque année ainsi que la présence de quelques pucerons d'abord sur feuille puis sur les épis.

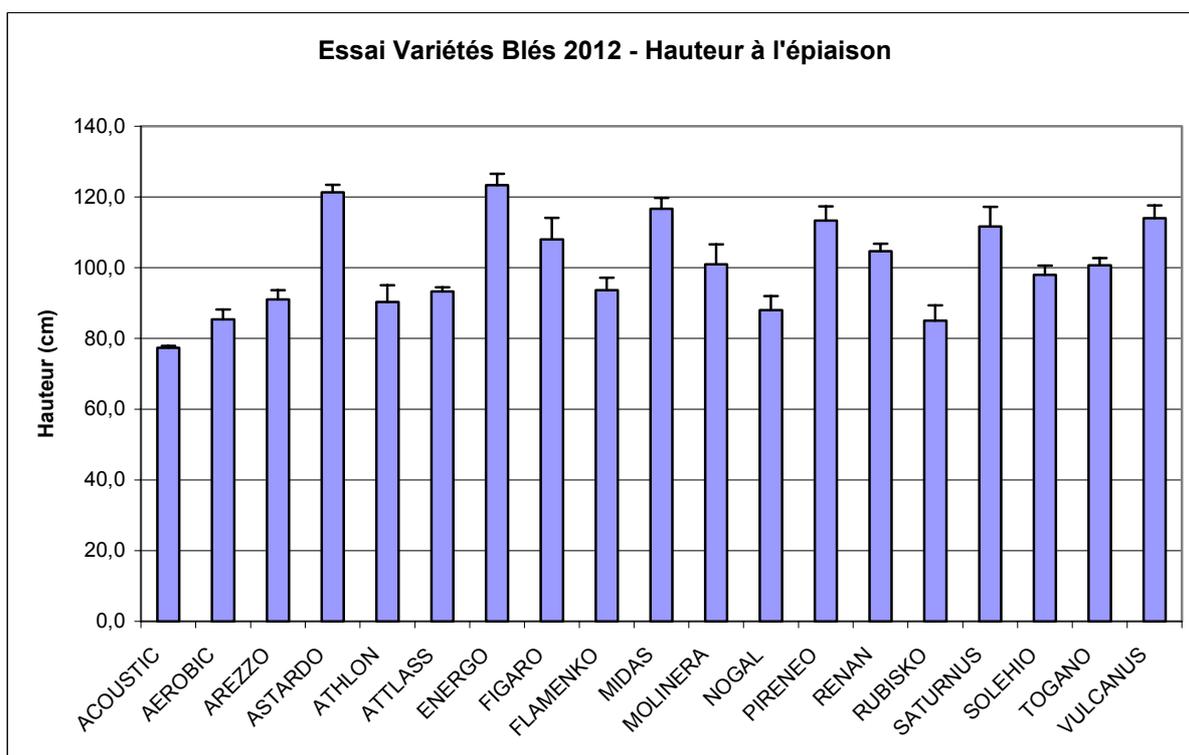
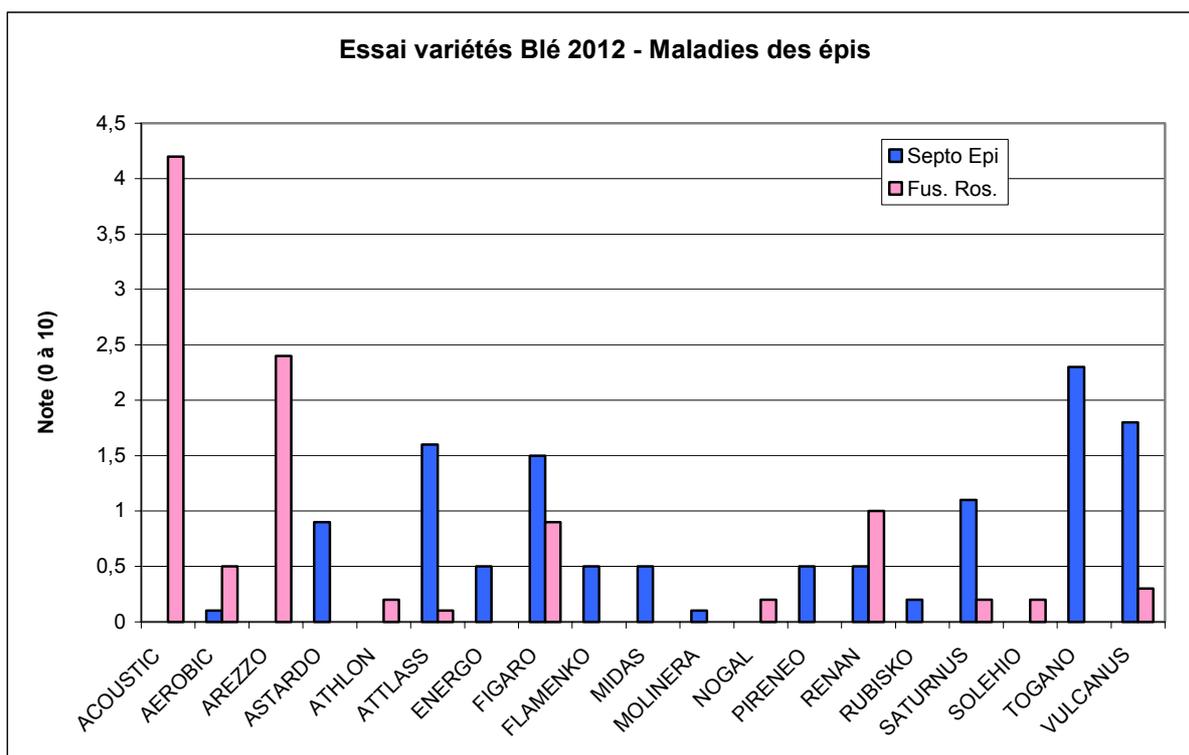
Au niveau des maladies la pression fut également faible cette année (Cf. graphes n°3 et 4), la maladie la plus présente est la septoriose dont la progression fut favorisée par les pluies d'avril et mai, la rouille brune est restée discrète et la rouille jaune fut quasi absente.

Les variétés les plus sensibles à la rouille brune sont : Arezzo et Molinéra viennent ensuite Figaro et Togano. Pour la septoriose les variétés sensibles à cette maladie sont Figaro, Astardo, Energo, Renan, Saturnus, Solehio et Vulcanus.

Au niveau des maladies des épis (Cf. graphe n°5) ont été observé de la septoriose ainsi que de la fusariose roseum, cette dernière impactant principalement les variétés qui étaient en fleurs lors des épisodes pluvieux. Acoustic semble assez sensible à la fusariose tout comme Arezzo.

La septoriose sur épis fut d'une intensité somme toute limitée.

Graphes 5 et 6 : maladies des épis et hauteur de paille



3. La hauteur de paille

Les hauteurs ont été réalisées à l'épiaison. Cette année les blés sont hauts de part une année climatique particulière avec un hiver et un début de printemps sec défavorable au lessivage de l'azote, puis le retour des pluies en pleine montaison a eu pour effet de favoriser la hauteur des pailles (Cf. graphe n°6).

Les variétés Acoustic, Arezzo, Nogal et Rubisko sont des variétés courtes. Inversement Astaro, Energo et Midas atteignent ou dépassent les 120 cm.

4. Date d'épiaison et de floraison

Tableau IV : notation date apparition épiaison et floraison

Variétés	Epiaison	Floraison
Acoustic	9 mai	16 mai
Aérobic	9 mai	15 mai
Arezzo	11 mai	18 mai
Astaro	15 mai	23 mai
Athlon	9 mai	16 mai
Atlass	11 mai	18 mai
Energo	9 mai	17 mai
Figaro	11 mai	19 mai
Flamenko	9 mai	15 mai
Midas	11 mai	18 mai
Molinera	11 mai	17 mai
Nogal	2 mai	10 mai
Pirénéo	14 mai	20 mai
Renan	11 mai	18 mai
Rubisko	11 mai	17 mai
Saturnus	12 mai	18 mai
Soléhio	7 mai	15 mai
Togano	12 mai	22 mai
Vulcanus	14 mai	19 mai

L'essai présente des variétés avec une gamme de précocité assez étalée. Parmi les variétés précoces nous trouvons : Nogal et Soléhio. Inversement les variétés tardives sont : Astaro, Pirénéo, Togano et Vulcanus.

LES COMPOSANTES DU RENDEMENT (Cf. tableau V)

a) La densité levée (plantes/m²)

La densité semée est de 400 grains/m². Le nombre moyen de plantes levées est de 372 plantes/m² ce qui correspond à une perte moyenne de 7% ce qui est particulièrement faible en agriculture biologique, et qui est à relier au semis réalisé précocement, dans de bonnes conditions et suivi rapidement par quelques précipitations. Seule la variété Aérobic présente des levées un peu faibles correspondant à une perte de 22%.

b) La densité épi (tallage et épi/m²)

Compte tenu des densités levées satisfaisantes, le tallage fut modéré avec en moyenne 1,1 épis/plante.

Les densités épis obtenues cette année sont satisfaisantes avec de l'ordre de 400 épis/m². Le fertilisant apporté début mars n'as pas influé cette composante. Trois variétés présentent des densités épis plus faibles : Aérobic qui n'a pas compensé sa plus faible levée, ainsi que Figaro et Nogal.

Tableau V : Résultats moyens du tri variétal sur blés tendres, campagne 2011-2012

Composantes du rendement

	Plantes/m ²			Epis/m ²			Grains/épi			Grains/m ²			PMG (g)		
	N0	N100	Moy.	N0	N100	Moy.	N0	N100	Moy.	N0	N100	Moy.	N0	N100	Moy.
ACOUSTIC	364,3	392,9	378,6	434,8	474,3	454,5	33,3	33,1	33,2	14384,0	15692,3	15038,1	37,6	35,3	36,4
AEROBIC	313,8	310,5	312,1	382,9	345,2	364,0	35,2	41,6	38,4	13404,7	14229,6	13817,1	40,1	37,4	38,7
AREZZO	377,1	385,2	381,2	438,6	436,7	437,6	32,9	36,3	34,6	14348,5	15853,7	15101,1	36,6	34,7	35,6
ASTARDO	400,0	414,3	407,1	423,8	432,4	428,1	31,1	29,9	30,5	13198,3	12884,6	13041,4	40,8	40,0	40,4
ATHLON	333,3	360,0	346,7	452,4	419,5	436,0	28,2	33,4	30,8	12727,3	13996,7	13362,0	45,2	42,1	43,6
ATTLASS	351,9	336,7	344,3	467,1	454,3	460,7	32,2	34,1	33,2	15061,4	15430,2	15245,8	37,8	35,1	36,4
ENERGO	359,0	339,0	349,0	411,0	387,1	399,0	31,5	35,6	33,5	12936,4	13746,4	13341,4	42,1	41,1	41,6
FIGARO	374,3	377,1	375,7	348,6	323,8	336,2	36,6	41,2	38,9	12727,1	13329,5	13028,3	38,4	36,3	37,4
FLAMENKO	366,2	375,2	370,7	413,8	449,0	431,4	36,0	36,7	36,3	14869,3	16438,4	15653,8	42,2	40,1	41,1
MIDAS	406,7	389,5	398,1	425,2	395,2	410,2	33,5	39,2	36,4	14257,3	15468,5	14862,9	41,5	39,4	40,5
MOLINERA	371,9	370,5	371,2	395,2	385,7	390,5	28,4	32,6	30,5	11222,9	12585,6	11904,3	41,9	39,4	40,7
NOGAL	397,1	376,7	386,9	357,1	388,1	372,6	39,8	41,3	40,5	14062,9	16018,0	15040,4	38,6	35,4	37,0
PIRENEO	403,3	377,1	390,2	401,4	392,9	397,1	31,7	32,7	32,2	12612,8	12845,6	12729,2	39,9	38,6	39,3
RENAN	359,5	381,0	370,2	389,0	421,0	405,0	30,2	31,3	30,8	11744,3	13158,5	12451,4	44,5	41,9	43,2
RUBISKO	364,3	367,6	366,0	517,1	480,5	498,8	32,2	34,9	33,6	16544,4	16623,5	16584,0	35,5	31,2	33,4
SATURNUS	339,5	345,7	342,6	432,9	430,5	431,7	28,9	30,4	29,6	12468,0	13052,2	12760,1	41,3	40,1	40,7
SOLEHIO	362,9	390,5	376,7	388,6	418,6	403,6	35,6	34,1	34,9	13783,8	14275,6	14029,7	42,6	41,1	41,9
TOGANNO	405,7	448,1	426,9	404,3	416,2	410,2	31,3	30,8	31,0	12655,5	12798,4	12726,9	40,8	39,9	40,3
VULCANUS	370,0	368,1	369,0	480,5	460,0	470,2	29,8	33,4	31,6	14339,0	15268,6	14803,8	32,3	28,4	30,3
Moyenne	369,5	374,0	371,8	419,2	416,4	417,8	32,6	34,9	33,7	13544,6	14405,0	13974,8	40,0	37,8	38,9
N100-N0	4,5			-2,8			2,3			860,4			-2,2		

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

Le nombre de grains/épi est en moyenne de 33,7. L'analyse statistique ne distingue pas l'effet du fertilisant pour cette composante, même si sur la partie fertilisée on obtient en moyenne 2,3 grains/épi de plus. Pour cette composante, les variétés testées se répartissent en deux groupes, un premier pour lequel cette composante est identique quelle que soit la fertilisation (Acoustic, Astaro, Atlass, Flamenko, Nogal, Pirénéo, Renan, Saturnus, Soléchio et Togano). L'autre groupe présente un gain moyen de 4,4 grains/épi (Aérobic, Arezzo, Athlon, Energo, figaro, Midas, Molinera, Rubisko, Vulcanus).

Compte tenu des valeurs élevées pour la densité épi et d'un nombre de grain par épi au niveau de la moyenne, le nombre de grains/m² est cette année particulièrement élevé avec en moyenne 13 975 grains/m². Le fertilisant a permis un gain significatif de 860 grains/m². Trois variétés présentent une densité grain élevée : Rubisko, Flamenko et Atlass. Inversement les variétés connues pour réaliser une teneur en protéines élevée présentent les densités grains les plus faibles : Saturnus, Pirénéo, Togano, Renan et Molinéra.

d) Le Poids de Mille Grains (PMG)

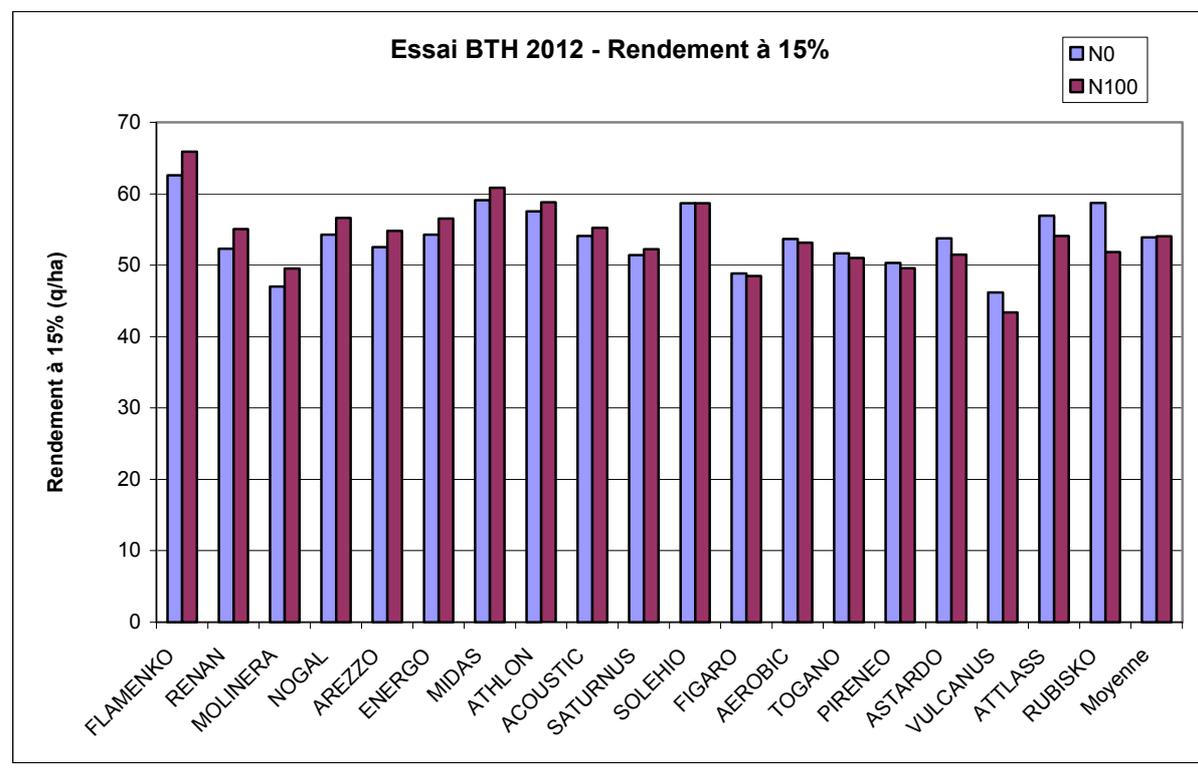
Le PMG moyen est plutôt faible cette année avec 39 g. Ces faibles PMG sont plus à relier au nombre important de grains/m² qu'à un problème d'échaudage car les conditions climatiques étaient plutôt humides lors du remplissage.

On distingue toutefois des variétés à plus gros grains comme : Athlon, Renan et Soléchio et des variétés à petits grains : Acoustic, Atlass, Arezzo, Rubisko et Vulcanus.

Tableau VI : Résultats moyens du tri variétal sur les blés tendres, campagne 2011-2012
Récolte

	% Humidité			PS (kg/hl)			Rendement à 15% (q/ha)			% Protéines		
	N0	N100	Moy.	N0	N100	Moy.	N0	N100	Moy.	N0	N100	Moy.
ACOUSTIC	12,6	12,867	12,7	71,2	69,9	70,6	54,118	55,229	54,7	10,133	11	10,6
AEROBIC	12,8	12,933	12,9	77,933	77,233	77,6	53,65	53,122	53,4	10,633	10,933	10,8
AREZZO	13,2	13,5	13,4	77,667	77,333	77,5	52,546	54,814	53,7	9,467	10,067	9,8
ASTARDO	14,033	14,133	14,1	81,9	81,037	81,5	53,742	51,473	52,6	11	11,933	11,5
ATHLON	13,067	13,367	13,2	76,733	76,433	76,6	57,559	58,794	58,2	11,033	11,367	11,2
ATTLASS	13,1	13,033	13,1	75,2	73,4	74,3	56,921	54,114	55,5	9,833	11,333	10,6
ENERGO	13,633	13,6	13,6	81,5	81,033	81,3	54,294	56,548	55,4	10,8	11,4	11,1
FIGARO	13,233	13,333	13,3	76,733	75,333	76,0	48,834	48,476	48,7	10,233	11,1	10,7
FLAMENKO	12,733	13	12,9	73,433	72,233	72,8	62,613	65,918	64,3	9,267	9,833	9,6
MIDAS	13,7	13,733	13,7	79	78,733	78,9	59,13	60,831	60,0	10,367	10,667	10,5
MOLINERA	12,8	13,133	13,0	77,233	75,733	76,5	46,991	49,537	48,3	13,067	13,633	13,4
NOGAL	12,533	12,967	12,8	77,133	76,433	76,8	54,277	56,609	55,4	11,267	11,867	11,6
PIRENEO	14,1	13,9	14,0	79,667	79,833	79,8	50,304	49,589	49,9	11,533	12,567	12,1
RENAN	13,033	13,4	13,2	76,6	76	76,3	52,324	55,038	53,7	10,533	11,167	10,9
RUBISKO	12,633	13	12,8	73,233	70,633	71,9	58,729	51,852	55,3	10,433	11,6	11,0
SATURNUS	13,533	13,5	13,5	82,233	81,333	81,8	51,396	52,246	51,8	11,6	12,5	12,1
SOLEHIO	13,467	13,567	13,5	78,4	77,567	78,0	58,666	58,676	58,7	9,767	10,2	10,0
TOGANO	12,933	13,3	13,1	78	76,6	77,3	51,644	51,018	51,3	12,4	12,833	12,6
VULCANUS	13,5	13,733	13,6	79	76,433	77,7	46,159	43,371	44,8	11,033	12,133	11,6
Moyenne	13,2	13,4	13,3	77,5	76,5	77,0	53,9	54,1	54,0	10,8	11,5	11,1
N100-N0	0,2			-1,0			0,2			0,7		

Résultats classés selon le gain lié à la fertilisation



LES RENDEMENTS ET LA QUALITE (cf. tableau VI et graphes)

Les rendements obtenus cette année font partie des valeurs les plus élevées obtenues avec une moyenne de 54 q/ha sans différence significative liée à la fertilisation.

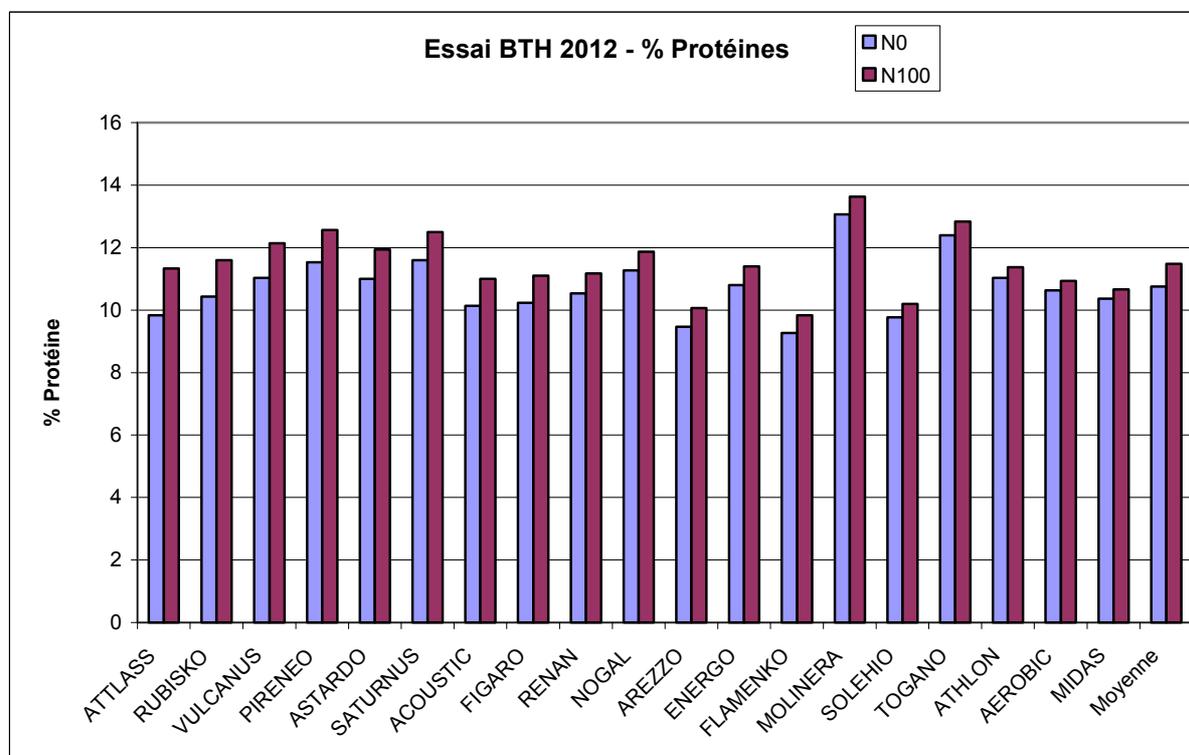
Les variétés les plus productives sont : Flamenko, Midas, Soléchio et Athlon. Inversement la variété Vulcanus décroche fortement avec 44,8 q/ha.

Au niveau du poids spécifiques, la moyenne est de 77 kg/hl soit un point de plus que la norme. Certaines variétés présentent un PS élevé supérieur à 80 kg/hl, il s'agit de Saturnus, Astaro et Energo. Inversement 4 variétés présentent une valeur inférieure à la norme : Atlass, Flamenko, Rubisko et Acoustic.

Les teneurs en protéines obtenus restent satisfaisantes compte tenu du niveau de rendement élevé. La moyenne est de 10,8% sur la partie non fertilisée et de 11,5% sur la partie fertilisée, soit un gain moyen de 0,7%. Les variétés les plus riches en protéines sont : Molinéra, Togano, Saturnus et Pirénéo. Trois variétés n'atteignent pas les 10% de protéines, il s'agit de Soléchio, Arezzo et Flamenko.

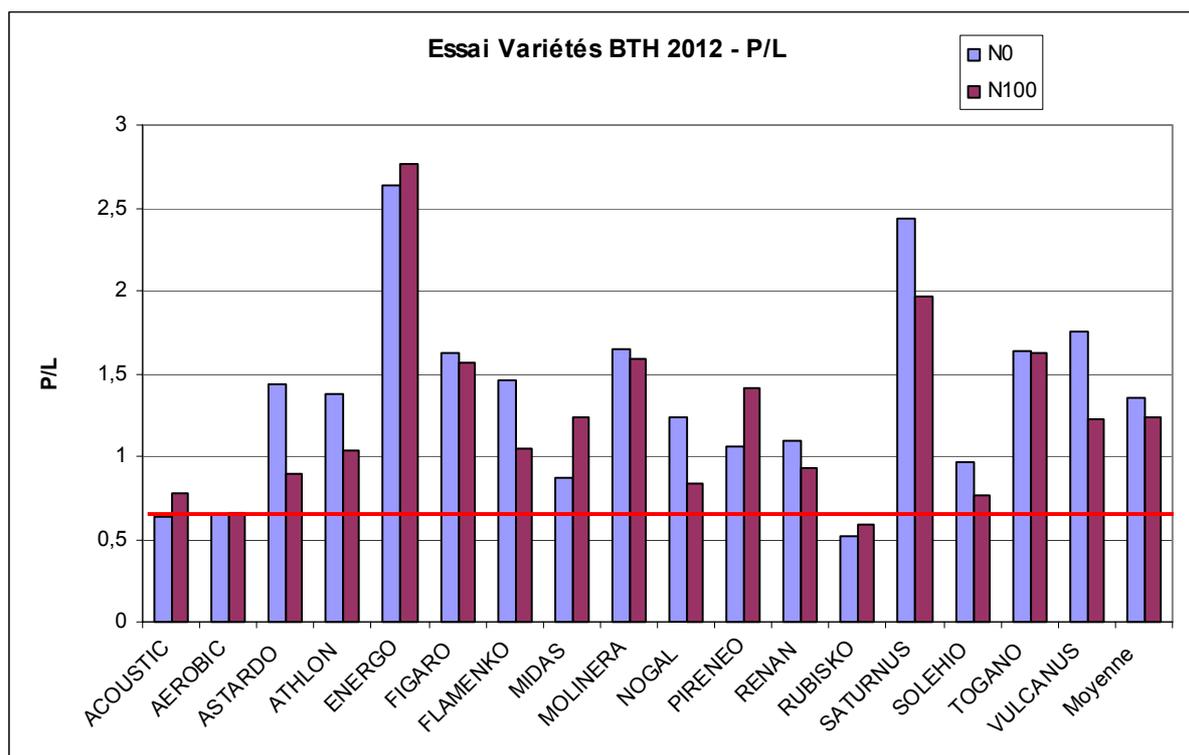
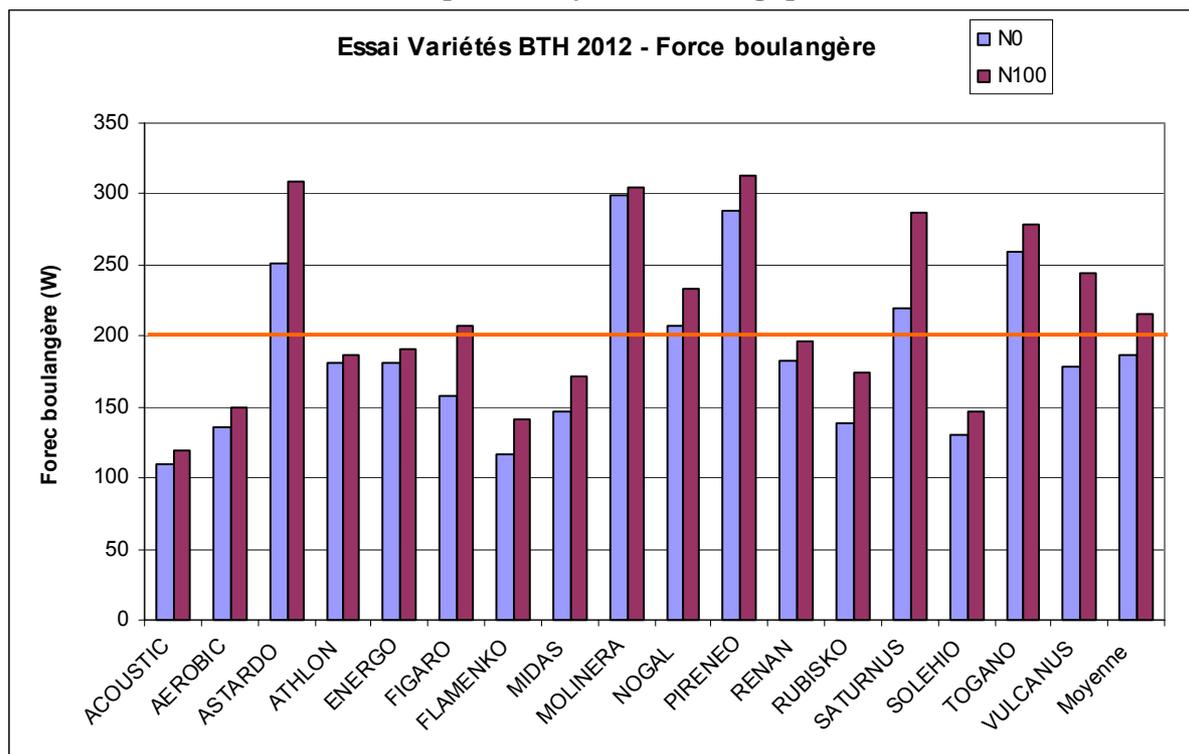
L'effet de la fertilisation sur le rendement et la teneur en protéine fut très différent selon les variétés. Au niveau du rendement certaines variétés présentent des gains liés à la fertilisation alors que d'autres en perdent un peu. Par contre vis-à-vis de la teneur en protéines, toutes les variétés présentent une teneur supérieure avec la fertilisation mais ce gain varie de 0,3% à 1,5%. En règle générale les variétés ayant le plus progressé en rendement du fait de la fertilisation, présentent les gains de teneur en protéine les plus faibles. Toutefois deux variétés ont faiblement réagi à la fertilisation il s'agit de Togano et Aérobic.

Résultats classés selon le gain lié à la fertilisation



Les graphiques présentant les résultats de rendement et teneur en protéines sont présentés en annexe II.

Graphes analyses technologique



RESULTATS TECHNOLOGIQUES

Au niveau de la force boulangère (W), 6 variétés dépassent la valeur de 200 quelque soit la fertilisation (Cf. graphes ci-contre), il s'agit de : Astaro, Molinéra, Nogal, Pirénéo, Saturnus et Vulcanus. Inversement certaines variétés présentent des valeurs basses ne permettant pas un débouchés en panification, il s'agit : d'Acoustic, Aérobic, Flamenko et Soléhio.

Au niveau de l'équilibre de la pâte on observe comme souvent des valeurs de P/L élevées pour les variétés ayant un W élevé, toutefois la fertilisation permet une baisse du P/L ce qui implique un meilleur équilibre de la pâte à pain.

CONCLUSION ET CONSEILS

ACOUSTIC : testée pour la 2^{ème} année, Acoustic présente des résultats très moyens cette année et différents de l'an dernier où cette variété avait réalisé du rendement mais de faible teneur en protéines. C'est une variété très courte et peu couvrante, avec un bon profil vis-à-vis des maladies du feuillage, mais qui a présenté cette année une forte attaque de fusariose roseum. Ses résultats technologiques sont faibles et ne sont pas compensés par un rendement élevé.

AEROBIC : variété bien connue, elle se situe cette année en fort retrait du point de vue du rendement comme sur l'ensemble du réseau animé par l'ITAB en zone Sud. C'est une variété courte et moyennement couvrante. Son profil sanitaire est bon aussi bien sur feuille que sur épis. Ses résultats technologiques sont faibles pour un rendement en fort recul.

AREZZO : variété bien connue pour sa productivité élevée, Arezzo décroche un peu cette année. C'est une variété moyennement courte mais couvrante. Cette année Arezzo est la variété qui s'est montrée la plus sensible à la rouille brune dans l'essai, même si cette dernière est restée d'une intensité modérée. De plus elle a également montrée la présence de fusariose roseum sur épi.

ASTARDO : cette variété présente depuis 3 ans dans les essais montre un comportement plutôt conforme aux autres années soit un rendement moyen pour une teneur en protéine élevée. Il s'agit d'une variété haute mais moyennement couvrante. Son profil maladie fut satisfaisant au CREAB MP, mais sur d'autre site elle s'est montrée sensible à la rouille jaune que nous n'avons pas observée sur l'essai. Sa force boulangère est élevée, et sur la partie fertilisée ces résultats technologiques sont satisfaisants avec un W de 309 et un P/L de 0,89.

ATHLON : testée pour la 2^{ème} année, Athlon présente des résultats assez semblables à ceux de l'an dernier, soit un rendement et une teneur en protéine supérieur à la moyenne de l'essai. Toutefois au sein du réseau sud de l'ITAB elle se caractérise plus sur le créneau du rendement que de la teneur en protéines. C'est une variété moyennement courte et peu couvrante. Son profil maladie est satisfaisant. Par contre malgré une teneur en protéine de 11,2% en moyenne son W n'atteint pas la valeur de 200.

ATTLASS : témoin de productivité en AB, Atllass décroche régulièrement en terme de rendement dans le Sud de la France. Cette année elle se situe en retrait, notamment sur la partie fertilisée où elle a mal valorisé l'azote. Variété moyennement courte et moyennement couvrante son profil maladie est bon.

ENERGO : nouveauté dans les essais, car l'an dernier elle avait rencontré un grave problème à la levée, Energo se positionne comme une des nouveautés les plus intéressantes de l'essai. Il s'agit d'une variété haute, mais moyennement couvrante avec un profil maladie satisfaisant. Cette année elle présente des résultats supérieurs à la moyenne aussi bien pour le rendement que pour la teneur en protéine. Toutefois elle n'atteint pas la valeur de 200 pour sa force

boulangère est présente un P/L plutôt déséquilibré. On notera toutefois son très bon poids spécifique.

FIGARO : nouveauté dans l'essai, Figaro a clairement déçu pour cette première année de test. Il s'agit d'une variété de taille moyenne et bien couvrante. Elle s'est montrée légèrement sensible à la rouille brune et présente des symptômes de fusariose roseum sur épi. Elle décroche assez fortement au niveau du rendement de part un nombre d'épis assez faible et un petit PMG. Sa teneur en protéine est assez faible.

FLAMENKO : Testée pour la 2^{ème} année, Flamenko présente cette année un rendement record quelque soit le niveau de fertilisation. De taille moyenne, elle est assez couvrante. Elle a présenté quelques pustules de rouille brune, mais ses épis sont sains. Variété orientée pour faire du rendement, sa teneur en protéine est faible. Toutefois il semble que son développement en AB soit compromis du fait du choix de son obtenteur.

MIDAS : testée pour la 2^{ème} année, elle est issue d'une sélection suisse en biodynamie (Peter Kunz). Il s'agit d'une variété de précocité identique à Renan, mais plus haute et assez couvrante. Son profil maladie est bon. Les résultats obtenus la classe plutôt dans la catégorie des variétés à rendement. Sa teneur en protéine est assez faible et ses résultats technologiques restent moyens.

MOLINERA : nouveauté dans les essais, Molinera présente une précocité voisine de Renan, est une hauteur de paille moyenne à haute. Par contre elle a montré une certaine sensibilité à la rouille brune. Elle s'est distinguée cette année par sa teneur en protéine la plus élevée de l'essai quelque soit la fertilisation, et une force boulangère élevée. Par contre elle est un peu faible en terme de rendement.

NOGAL : variété bien connue dans les essais, elle se classe très bien cette année, seule variété présentant des résultats alliant rendement et teneur en protéine. C'est une variété courte à moyenne et peu couvrante. Par contre son profil maladie est bon. Sa teneur en protéine satisfaisante lui permet d'atteindre les objectifs de panification, avec un P/L pas trop déséquilibré

PIRENEO : variété maintenant bien connue, Pirénéo se situe dans le groupe des variétés alliant rendement et teneur en protéine, même si cette année elle décroche un peu en rendement mais pour une teneur en protéine élevée. Il s'agit d'une variété haute, couvrante avec un bon profil maladie. Toutefois comme pour Astaro ou Saturnus, certains sites du réseau ITAB la présente comme sensible à la rouille jaune.

RENAN : témoin et référence actuelle sur le créneau des blés alliant rendement et teneur en protéine, Renan confirme ces résultats, malgré un petit retrait en terme de rendement. Variété légèrement tardive, elle est couvrante et moyennement haute. Son comportement vis-à-vis des maladies est satisfaisant.

RUBISKO : nouveautés dans les essais, Rubisko présente des résultats moyens satisfaisants, mais avec un écart important selon la fertilisation. Elle se situe en dessous de la moyenne sur la zone fertilisée et au dessus sur la zone non fertilisée. C'est une variété plutôt courte, mais bien couvrante, son profil maladie est bon. Sa force boulangère est un peu faible mais son P/L est équilibré.

SATURNUS : témoin pour sa teneur en protéine élevée, Saturnus confirme également son positionnement. Variété assez haute son profil maladie est bon. Comme à son habitude, Saturnus présente un W élevé mais un P/L également élevé. C'est également une variété qui présente régulièrement un PS élevé. Au sein du réseau ITAB elle a également montré une sensibilité à la rouille jaune.

SOLEHIO : variété présente pour la 3^{ème} année, Soléchio confirme son positionnement comme variété productive mais faible en protéine. Variété assez haute et bien couvrante, son profil maladie reste à ce jour satisfaisant.

TOGANO : variété d'origine Suisse, inscrite il y a plusieurs années, elle est testée dans les essais pour la 1^{ère} fois. Il s'agit d'une variété assez haute, moyennement couvrante, mais avec quelques faiblesses concernant la rouille brune et la septoriose sur épi. Variété un peu plus tardive que Renan, elle présente de très bons résultats en terme de teneur en protéine, pour un rendement forcément un peu faible. Sa force boulangère est bonne même si son P/L est déséquilibré.

VULCANUS : Variétés autrichienne tout comme Saturnus, Vulcanus a clairement déçu pour sa 1^{ère} année de test. Variété haute et couvrante, son profil maladie sur feuillage est bon mais elle présente de la septoriose sur épis. Dans l'essai elle a décroché très fortement pour le rendement, avec notamment un très petit grain. Sa teneur en protéine est supérieure à la moyenne de l'essai, mais compte tenu de son faible rendement son rendement protéique est faible.

Conseils :

	Variétés à rendement, faible en protéine	Variétés alliant rendement et teneur en protéine	Variétés à haute teneur en protéine et faible en rendement
Valeurs sûres	Soléchio, Arezzo, (Atlass, Flamenko)	Renan, Astaro ¹ , Nogal	Pirénéo ¹ , Saturnus ¹
Nouveautés	Midas	Energo, Athlon, Rubisko	Molinéra, Togano

¹ à utiliser dans les zones où la pression rouille jaune est faible.

Campagne climatique 2011-2012 et incidence sur les cultures.

Automne 2011 : septembre à novembre.

L'automne se caractérise par un temps chaud et sec. Tous les mois présentent des températures supérieures à la moyenne des vingt dernières années et de précipitations également inférieures à la moyenne. Sur ces trois mois le cumul de précipitations est de 73 mm pour 188 mm en moyenne.

Conséquence sur les cultures : la principale conséquence concerne le développement des adventices avec les semis d'automne. Le temps sec d'avant semis n'a pas permis aux graines de germer pour être ensuite détruites, les adventices ont germées avec les cultures et se sont vite développées du fait des températures élevées ce qui a rendu le premier désherbage mécanique peu efficace. Les cultures ont quand à elles souffert du sec, notamment sur les versants sud ce qui a limité les levées et ralenti la croissance des plantes, les levées furent plus déficitaires sur les sols motteux plus asséchés.

Hiver 2011-2012 : décembre à février

Après un mois de décembre doux, janvier et proche de la moyenne et février est très froid avec des minimales enregistrées atteignant $-13,6^{\circ}\text{C}$ (13 février). Du point de vue des précipitations malgré un mois de décembre un peu plus arrosé que la moyenne (+ 10 mm) l'hiver fut sec de part les faibles précipitations de janvier et surtout février (12,5 mm). A noter que sur les 12,5 mm de février 8 mm furent reçus sous forme de neige qui est resté 10 jours sur les parcelles (du 5 au 15 février).

Conséquence sur les cultures : les céréales à pailles ont bien résistées à cette vague de froid, seule leur vitesse de développement fut ralentie. Par contre ce temps froid fut favorable au désherbage en engendrant la destruction de moutarde développée, et soufflant fortement les sols ce qui fut favorable à l'efficacité de la herse étrille. Toutefois ces froids ont engendrés des levées de folle avoine tardive qui se sont ensuite développées avec le retour des précipitations printanières.

Printemps 2012 : mars à mai

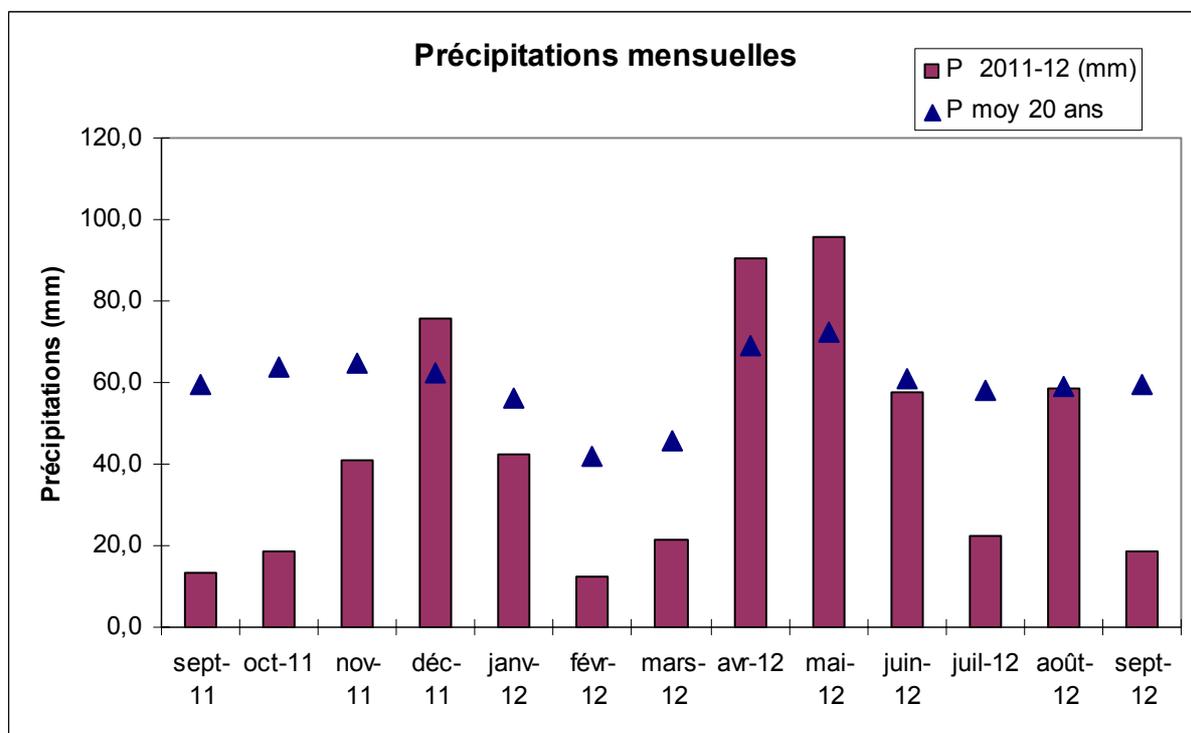
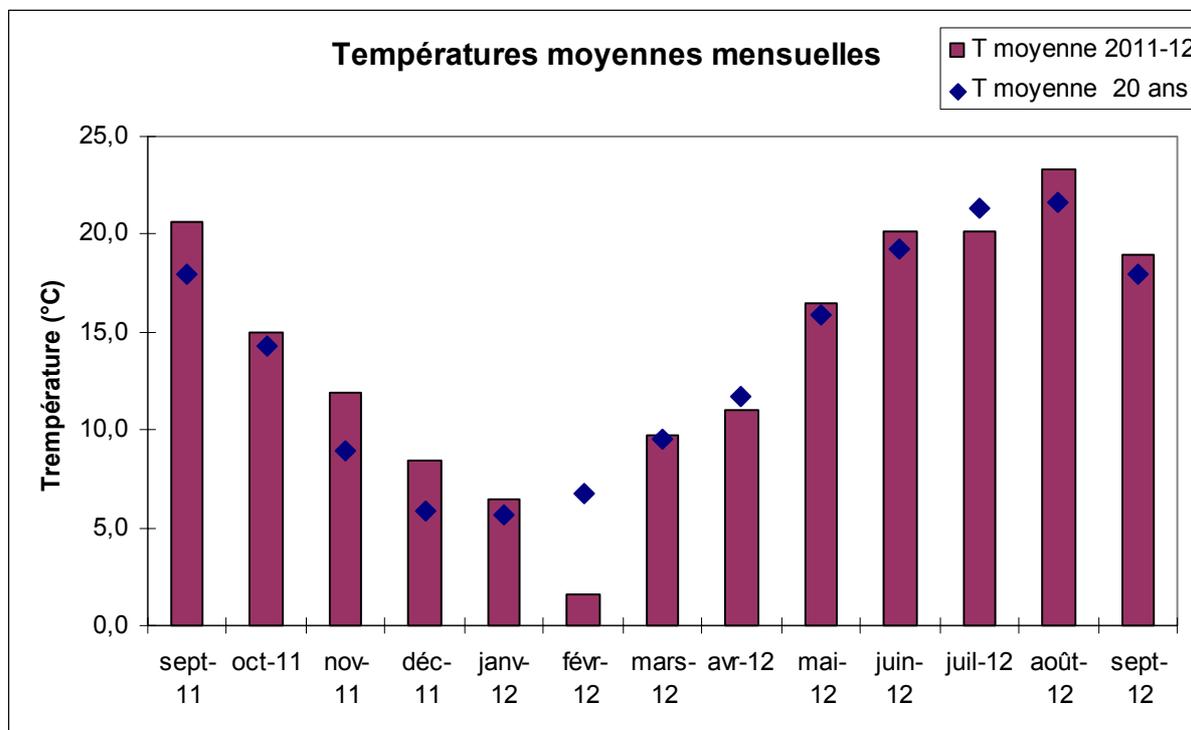
Du point de vue des températures le printemps fut assez conforme à la moyenne. Par contre début mars le déficit hydrique était important compte tenu des déficits de précipitations mensuelles observés de août 2011 à fin mars 2012 (à l'exception de décembre 2011). Après un mois de mars toujours sec les mois d'avril et mai furent arrosés avec un cumul de 186 mm (163 mm à la station de La Hourre).

Conséquence sur les cultures : après avoir pris du retard en végétation les cultures se sont bien développées suite à ces pluies. Par contre on a également observé de nombreuses levées de folle avoine printanière principalement pour le blé sur féverole et l'orge sur tournesol. Contrairement à ce que l'on pourrait penser ces conditions n'ont pas entraîné de développement de maladie important, la septoriose a progressé mais les F1 et F2 des céréales sont restées saines.

Été 2012 : juin à août

Le début de l'été présente des températures assez conformes aux moyennes, un peu plus chaud en juin, mais plus frais en juillet. Au niveau des précipitations, juin et août présente une pluviométrie proche de la moyenne, et juillet fut très déficitaire.

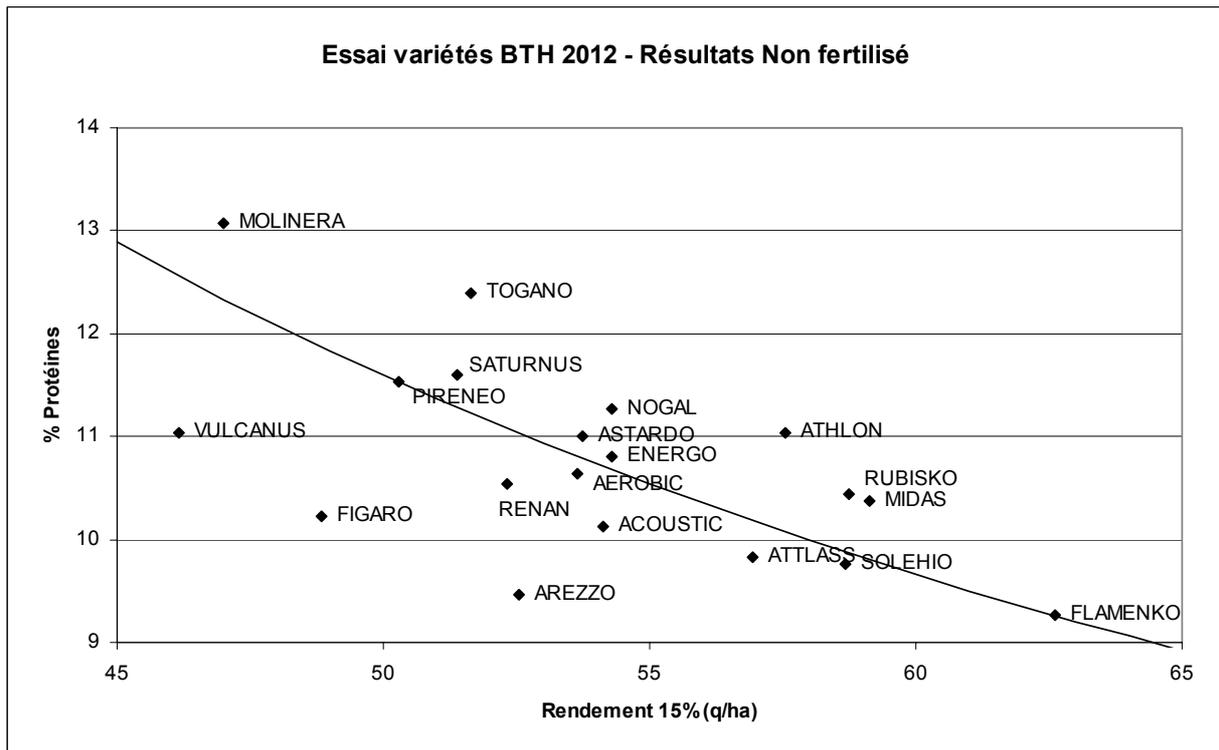
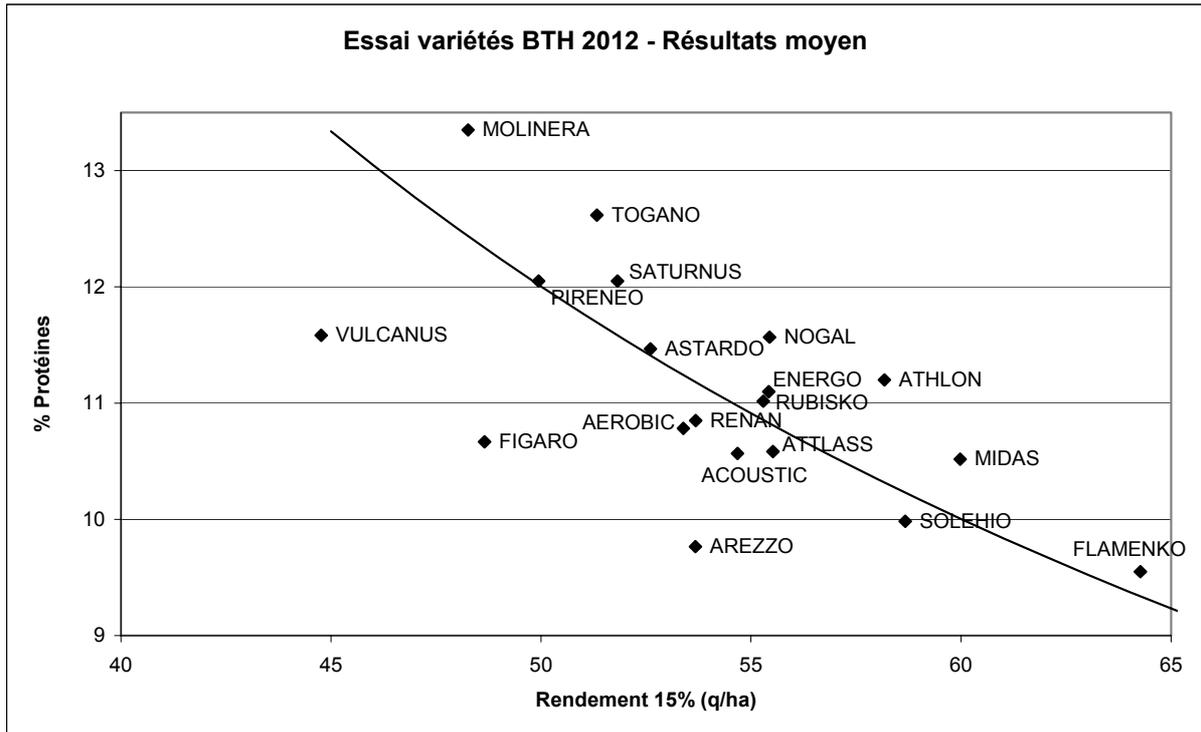
Les récoltes furent légèrement décalées par rapport aux autres années (pluies de début juillet) mais ont pu être réalisées dans de bonnes conditions.





Parcelle LH7 sous la neige (8 février 2012)

Annexe II



Essai variétés BTH 2012 - Résultats Fertilisé

