

Agriculture Biologique

Compte rendu des essais réalisés en Picardie

Récolte 2011



Population de blé anglaise – Ferme de Chantrud (02)

Samantha Bertrand (CA02)
Pierre Menu (CA 80)
Gilles Salitot (CA 60)

Septembre 2011

Sommaire

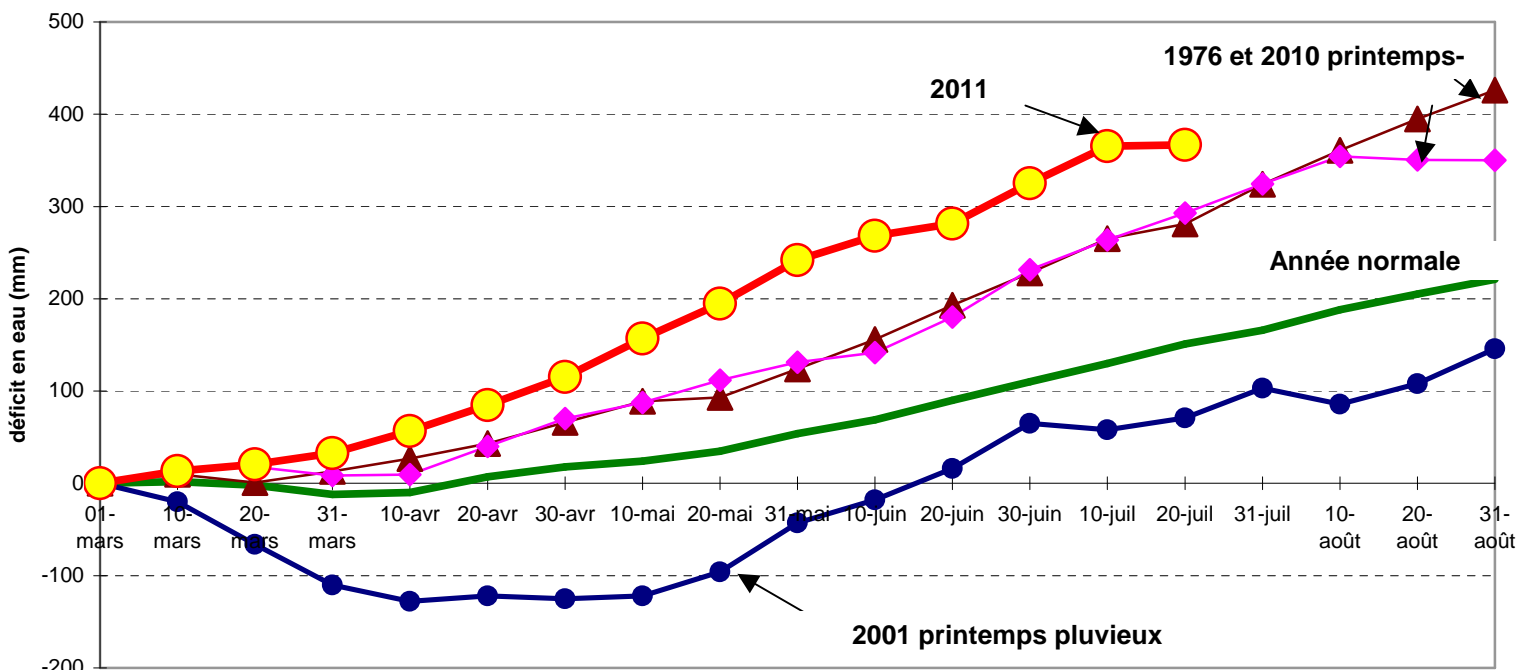
	Page
1. La campagne climatique 2010 -2011	3
2. Variétés de blé tendre d'hiver en AB dans l'Oise	5
3. Variétés de grand épeautre	8
4. Fertilisation azotée céréales d'hiver	11
5. Populations de blé d'hiver dans l'Aisne	15
6. Variétés de triticales dans la Somme	17
7. Synthèse des essais variétés de blé sur le bassin parisien	20
8. Synthèse des essais triticales	23

Remerciements

Ce travail est le fruit d'une collaboration étroite entre des agriculteurs et des techniciens. Un grand merci à François Mellon, Thomas Coevoet, Jean-Luc, François et Marie Hélène Ortegat, Olivier Desmarest, Gonzague et Eric Proot, Richard Vilbert, Yves Vuilliot, Dominique Demuynck, Damien Réal, pour leur disponibilité lors de la mise en place des dispositifs, du suivi et des récoltes.

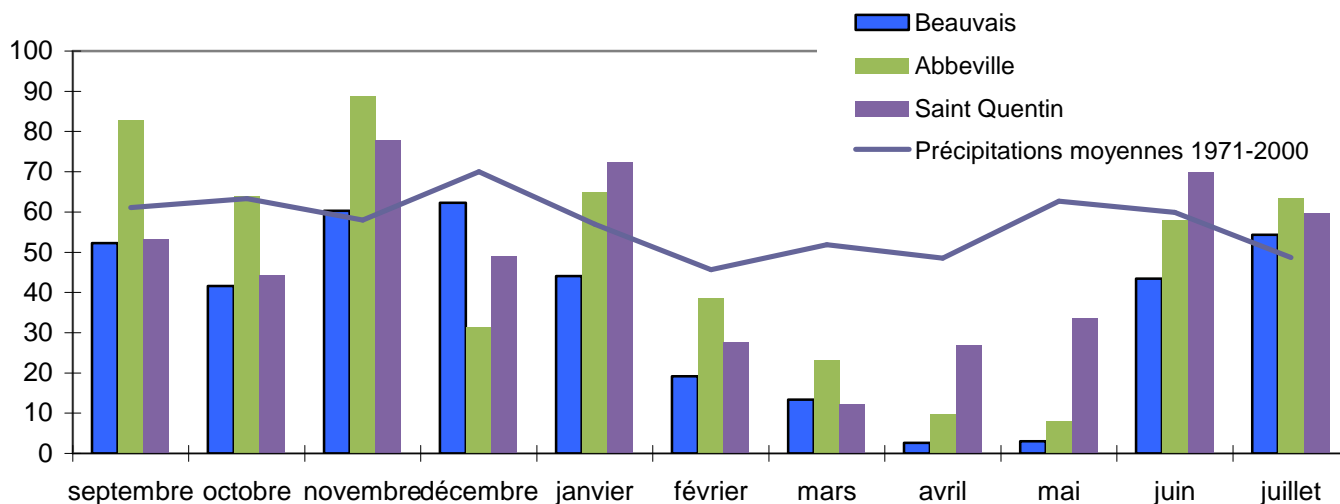
2011, un déficit hydrique printanier record

Déficits climatiques cumulés (ETP - P) du 1er mars au 31 août Station de Beauvais-Tillé

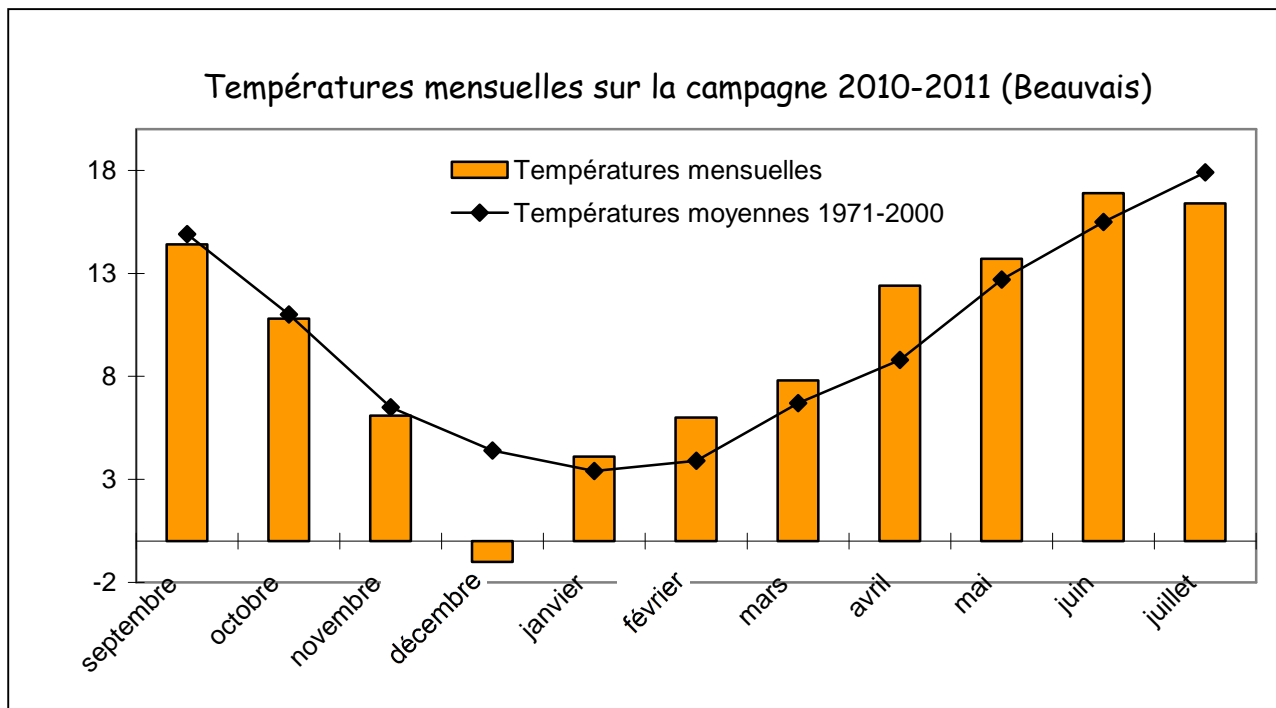


Le graphique **ci-dessus** représente pour Beauvais, le déficit climatique. Il s'agit d'un bilan hydrique réalisé en tenant compte de la demande en eau des plantes et du climat (Evapo Transpiration Potentielle) compensée par les pluies (P). Sortie hiver, les sols ont reconstitué leur réserve hydrique. On considère en Picardie que pour des céréales d'hiver, les Réserves Hydriques s'échelonnent de 200 à 220 mm pour les sols limoneux profonds à 160 mm dans les limons à silex pour atteindre 120 mm en sable ou cranette sur craie. Les valeurs observées pour l'année 2011 représentent un déficit record, par comparaison à l'année 1976 (année de référence pour la sécheresse). Ce déficit climatique était particulièrement critique autour du 10 mai.

Précipitations mensuelles en mm sur la campagne 2010-2011



Si globalement le déficit hydrique s'observe sur l'ensemble de la Picardie, il existe des disparités entre les 3 postes climatiques (Beauvais, Abbeville et Saint Quentin). Le Nord-Est de la Picardie a bénéficié de pluies significatives, fin avril et fin mai, préservant le potentiel des céréales. Le secteur de Beauvais est le plus pénalisé par le déficit hydrique.



La campagne bio 2010-2011 est marquée à nouveau par des conditions climatiques printanières stressantes :

- Des implantations de céréales à partir du 20-25 octobre en bonnes conditions et des levées régulières. Avec l'arrivée de pluies significatives en fin de première décennie de novembre, les semis sont échelonnés. Pour autant, la majorité des semis de céréales ont été réalisés en période favorable.
- Un hiver précoce et court, avec des neiges dès novembre.
- Les températures plus élevées dès fin janvier permettent une avance de végétation.
- Après un mois de février sec, les premiers passages d'outils de désherbage mécanique commencent début mars. Les conditions resteront propices pendant tout le printemps. Les mesures de reliquats montrent que la disponibilité de l'azote est moyenne, proche de 2010.
- Les apports d'azote organique sur céréales d'hiver sont réalisés le plus souvent début à mi mars. La pluviométrie qui suit les apports est limitée et aléatoire. Les conditions sèches du printemps ont fortement limité la disponibilité de l'azote pour les céréales d'hiver. Les céréales sont en avance au stade épi 1 cm.
- Avril puis mai, le déficit hydrique se renforce (régression de talles, faible hauteur de végétation). Les levées de cultures de printemps (chicorée, maïs, ...) sont très échelonnées. Le retour des pluies au mois de juin et des températures modérées permettent des compensations sur céréales d'hiver.
- L'état sanitaire des céréales d'hiver est contrasté. Pour quelques variétés de blé (Pireneo), la pression rouille jaune est significative. Sur féverole, le stress hydrique et la pression pucerons ont fortement limité le rendement. Les céréales de printemps (orge ou avoine) ont également subi le stress en eau. Les rendements sont contrastés et dépendent de la réserve hydrique.

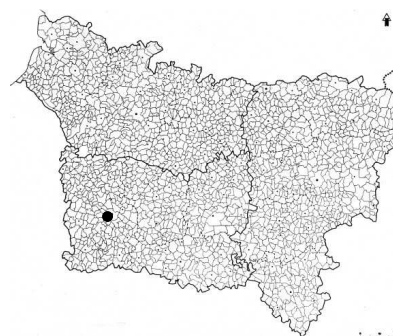
Variétés de blé tendre d'hiver en AB

Objectifs de l'essai

- Tester le comportement et le potentiel de 16 variétés de blé en conduite biologique.
- Comparer pour la variété ATTLASS, la réponse à trois densités de semis

Informations sur l'essai

Lieu : Villotran (60)
Agriculteur : François MELLON
Responsable de l'essai : Gilles SALITOT
Type de sol : Limon battant
Précédent : Lentilles cameline
Antéprécédent : triticales
Préparation : Labour, herse rotative
Blé : 320 grains/m²
Densité de semis : Test densité sur la variété ATTLASS : 250-320-390 grains / m²
Date de semis : 28 octobre 2010
Date de récolte : 29 juillet 2010



Azote :	Reliquat azoté au 27 février : 56 u /90 cm, apport de 1.5 T de farines Orga B 8-13-1 début mars (120 U total, 65 UN efficaces environ). Azote disponible : 176 U, soit les besoins pour 50 q de blé
Désherbage :	1 passage de herse étrille, le 20 mars avec semis TB à la volée

Protocole expérimental et observations en végétation

Dispositif en bloc, 4 répétitions, micro parcelles de 15 m²

Observations en végétation

Les observations en végétation ont permis de dégager des facteurs déterminants de la croissance des blés sur l'essai.

Une levée homogène et régulière pour la culture à la faveur d'un temps doux et humide en novembre. Les pertes mesurées sur quelques variétés sont limitées, de autour de 25 %.

Sortie hiver, le reliquat azoté montre **une disponibilité limitée en azote** (56 u. sur 0-90 cm). La parcelle bénéficie d'un apport conséquent de farine qui permet d'espérer un potentiel de 50 q à la récolte. En avril, les températures élevées depuis février permettent **une avance végétative dans la réalisation du stade épi 1 cm**.

Le 2 mai, nous observons sur deux variétés (JB ASANO et PANNONIKUS) quelques foyers de rouille jaune, qui n'évolueront cependant pas, au cours du printemps. Sur toutes les autres variétés, la **situation sanitaire est saine en raison du temps sec**.

L'avance végétative va s'accroître à l'**épiaison** atteinte pour la variété RENAN, le 20 mai, soit **avec 15 jours d'avance**. Cela correspond également à une **période critique** pour la culture, qui **en l'absence d'eau**, connaît depuis le début du mois, **pertes de talles conséquentes**. Les populations épis sont limitées et régulières pour les variétés échantillonnées, autour de 300 épis/ m².

Début juin, le retour des pluies et un temps couvert plus frais, vont permettre un rattrapage partiel de la croissance des plantes et des conditions de remplissage satisfaisantes (PMG de la variété RENAN à 55 g)

variétés	représentant	origine	qualité	stade végétatif		hauteur fin végétation
				12-avr	20-mai	
AEROBIC	Lemaire Deff.	F	BPS - Vom	4 - 5 cm	sortie étamines	72
JB ASANO	Sem Partners	D	(BPS +)	2 cm	Gainé éclatée	85
ATHLON	Saaten Union	D	BP+	1.8 cm	50 % épié	75
ATTLASS	Sem Partners	D	BPS - BP	2.5 cm	80 % épié	75
ELEMENT	Caussade	A	BAF	1.5 cm	100 % épié	90
JAKOBUS	Sem Partners	A	(A - BPS +)	1 cm	10 % épié	78
LUKULLUS	Sem Partners	A	(A - BPS +)	1 cm	80 % épié	87
MH 0831	Momont Henette		BAF	1 cm	80 % épié	90
MIDAS	Lemaire Deff.	A	(A - BPS +)	0.7 cm	50 % épié	88
OXEBO	Lemaire Deff.		BPS	1 cm	Gainé éclatée	75
PANNONIFUS	Sem Est	A	A - BPS +	0.8 cm	20 % épié	80
RENAN	Agri Obtentions	F	A - BPS +	1.5 cm	50 % épié	72
ROCHFORT	Lemaire Deff.	GB	BP	0.8 cm	Gainé éclatée	75
SATURNUS	Sem Est	A	A - BPS +	1 cm	70 % épié	85
SULTAN	Sem Est	CZ	BPS	1.5 cm	30 % épié	80
VULCANUS	Sem Est	A	BPS	1 cm	50 % épié	80

Test densité sur la variété ATTLASS : les facteurs limitant le rendement !

modalités	densité semis	pertes levées %	pieds/m2	épis/ m2	coeff tallage	rendement à 15 %	PMG récolte
Atlass - 70	250	25	188	256	1.36	48.9	49.3
Atlass =	320	24	242	306	1.26	48.1	49.6
Atlass + 70	390	27	285	323	1.13	48.4	48.1

Les écarts de densité au semis se traduisent donc par des populations significativement différentes sortie hiver. **Le coefficient de tallage est faible, quelque soit la densité de semis. Il y a là une limite au potentiel de la variété.** Les PMG mesurés pour la variété ATTLASS ne permettent pas de compenser les faibles populations épis.

Résultats récolte:

Variété	Rdt à 15 % q	Groupes homogènes	P. S.	Protéines %
OXEBO	50.5	A	76.1	10.3
ROCHFORT	49.9	A	78.8	10.2
ASANO	49.6	A	78.7	10.5
A - 70	48.9	A B	76.9	10.4
ATHLON	48.5	A B	74.8	11.0
A + 70	48.4	A B	77.1	10.8
LUKULLUS	48.3	A B	80.2	11.3
ATTLASS	48.1	A B	76.8	10.6
AEROBIC	48.0	A B	75.5	11.1
VULKANUS	46.7	A B C	80.7	11.2
PANNONIKUS	46.5	A B C	78.9	11.0
FIGARO	46.0	A B C	77.4	10.7
SULTAN	45.7	A B C	77.3	11.3
MIDAS	44.8	A B C	79.1	11.5
JAKOBUS	44.5	A B C	80.6	10.7
ELEMENT	42.9	A B C	79.4	12.0
RENAN	40.7	B C	77.7	12.4
SATURNUS	39.5	C	80.5	12.7
Moyenne	46.5		78.1	11.1
Ecart type		3.4		
Coefficient de variation		7.2%		

Commentaires

Les écarts de rendement observés entre les variétés de référence productives de type ATTLASS et les variétés de haute qualité boulangère comme SATURNUS **sont limités par les conditions climatiques** exceptionnelles du printemps. Ce sont les variétés à haut potentiel qui voient leur rendement limité.

Nous avons testé plusieurs blés d'origine allemande ou anglaise, voisins d'ATTLASS tant par le potentiel que la qualité. Il s'agit d'OXEBO, de ROCHFORT et JB ASANO qui sont des blés tardifs à faible teneur en protéines. Leur destination probable est dans cet essai, l'alimentation fourragère.

Quelques variétés s'intercalent dans ce classement et représentent un compromis rendement x teneur en protéines avec un bon PS. Il s'agit de MIDAS et LUKULLUS (blés d'origine autrichienne), déjà mis en évidence l'an dernier.

ATHLON est un BP inscrit en 2009, avec des teneurs en protéines plutôt satisfaisantes. Son PS est faible.

Comme à l'habitude, RENAN et SATURNUS se retrouvent en bas de classement, mais avec une teneur en protéines élevée.

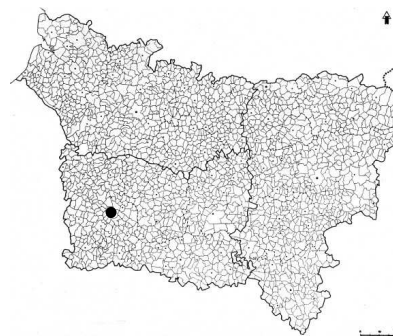
Variétés de grand épeautre en AB

Objectifs de l'essai

- Tester le comportement et le potentiel de 8 variétés de grand épeautre.
- Analyser la qualité des épeautres à la récolte

Informations sur l'essai

Lieu : La Neuville Garnier (60)
Agriculteur : François MELLON
Responsable de l'essai : Gilles SALITOT
Type de sol : Limon profond
Précédent : Lentilles cameline
Antéprécédent : triticales
Préparation : Labour, herse rotative
Densité de semis : Epeautre : 180 kg / ha
Date de semis : 28 octobre 2010
Date de récolte : 29 juillet 2011



Azote :	Reliquat azoté au 3 mars : 56 u /90 cm, apport de 1.5 T de farines soit 120 u. N organique. Azote disponible : 176 U
Désherbage :	1 passage de herse étrille mi mars

Protocole expérimental

Dispositif en bloc, 4 répétitions, micro parcelles de 15 m²

Modalités et observations

	représentant	inscription	origine	qualité	stade végétatif		épis/ m2	hauteur fin
					12-avr épi cm	20-mai % épiaison		
BADENGOLD	Momont	2008	D	boulangère	1 cm	gonflement		110
ALKOR	Lemaire Deff	2004	CH	(B)	1.5 cm	< 5 %	282	105
EPANIS	Gembloux	(2010)	B	productive et boulangère	1.2 cm	Gaine éclatée	291	105
EP1 H22	Peter Kunz	(2010)	CH	supérieure (A)	2 cm	30%		105
SAMIR	Peter Kunz	(2010)	CH	supérieure (A)	2 cm	10%		115
TITAN	Peter Kunz	2009	CH	supérieure (A)	0.7 cm	Gaine éclatée		125
ZOLLERNPELT	Saaten Union	2006	D	boulangère	1 cm	Gaine éclatée	238	100
FRANCKENKORN	OCVV - FO	2001	Hongrie	boulangère	1 cm	Gaine éclatée		115
<i>moyenne</i>					1.3			110

Commentaires

L'essai grand épeautre est positionné en continuité avec l'essai variétés de blé. Le grand épeautre se révèle au printemps plus tardif d'une semaine environ par rapport aux blés (stade épi 1 cm et épiaison).

Au sein de cet essai, on observe également une diversité de précocité, la variété EP1H 22 étant la plus précoce au stade épi 1 cm et TITAN, la plus tardive.

Entrée hiver, les populations sont régulières, autour de 220 pieds / m² pour ALKOR. Au 12 avril, la majorité des variétés atteignent ou dépassent le stade épi 1 cm, à la faveur des températures significativement plus élevée de la fin de l'hiver.

En avril puis en mai, la montaison se déroule en condition hydrique limitante et avec une faible minéralisation du sol. **Les populations épis sont faibles particulièrement pour ZOLLERNSELT.** Le 1^{er} juillet, apparition tardive de la rouille brune sur les variétés ALKOR et TITAN. A la récolte, cette dernière variété est adossée dans un contexte pourtant peu favorable à la verse.

Résultats récolte:

Variétés	Analyse grain vêtu			Analyse grain nu		
	Rendement à 15 %	Groupes Homogènes	Poids Spécifique	humidité	% protéines	Poids Spécifique
EPANIS	48.0	A	48.2	15.1	11.8	79.1
BADENGOLD	44.2	B	48	15.6	12.2	80.1
FRANCKENCORN	43.8	B	48.7	15.1	13.2	79.9
ALKOR	43.7	B	51.5	15.6	13.2	81.7
SAMIR	42.4	B	47.6	15.8	12.6	84
ZOLLERNSELT	42.0	B	47.7	15.3	14	80.2
TITAN	40,5	B	45.3	15.2	14.6	80.1
EP1 H 22	39.9	B	53.2	15.4	13.4	81.2
Moyenne	43.1		48.8	15.4	13.1	80.8

Analyse rendement : C.V = 4.5 % ; E.t.r = 1.9 q

La moisson a été réalisée avec une moissonneuse expérimentale réglée pour battre du blé. Seule la ventilation a été réduite. Ainsi, l' **analyse sur grain vêtu** montre que les valeurs obtenues sur le poids spécifique sont élevées en raison d'un nombre important de grains nus.

Les analyses sur grain nu ont été permises par le décortilage préalable des variétés. Pour autant, nous n'avons pu établir précisément le rendement décortiqué de chaque variété. Ces analyses « protéines » sont réalisées avec un infra- analyseur de coopérative paramétré pour du blé tendre d'hiver.

Commentaire

En test sur nos essais depuis trois ans, **EPANIS**, variété sélectionnée par le Centre Wallon de Recherche Agronomique de Gembloux confirme un bon potentiel de rendement et se distingue de toutes les autres variétés. Sa teneur en protéine plus faible s'explique en partie par son potentiel supérieur.

Les conditions climatiques stressantes de ce printemps expliquent le resserrement des valeurs entre la plupart des variétés. **ZOLLERNSELT est décevante**, probablement pénalisée par un nombre trop faible d'épis / m².

On retrouve en bas de tableau, deux variétés à haute valeur technologique, et dont le potentiel est sensiblement en retrait (TITAN et EP1 H22).

Résultats rendement pluriannuels des variétés de grand épeautre (Oise)

Rendement exprimé en % de la moyenne des essais

variétés présentes sur 4 ans		2008	2009	2010	2011	moyenne
	EPANIS	110.4	107.5	108	111.15	109.3
	ALKOR	95.7	99.4	100.2	101.7	99.3
var. sur 3 ans	ZOLLERSNEPTEL	109.8		108.7	97.3	105.3
	BADENGOLD		103	96.8	103.65	101.2
var. sur 2 ans	SAMIR			98.4	99	98.7
	EP1 H22			86.8	92.6	89.7
var sur 1 an	FRANCKENCORN				98.9	98.9
	TITAN				93.9	93.9
variétés référéncées	COSMOS	114.5	103	106.7		108.1
	STONE	102.4	94.6	100.7		99.2
	RESSAC	90.2	102.6	95.5		96.1
	OBERKHULMER	76.7	81.6			79.2

Quatre années d'expérimentation sur les variétés de grand épeautre nous permettent d'établir une approche rendement entre les différentes variétés proposées.

Il reste à prendre également en compte les exigences qualité retenue par les utilisateurs d'épeautre par des tests de panification.

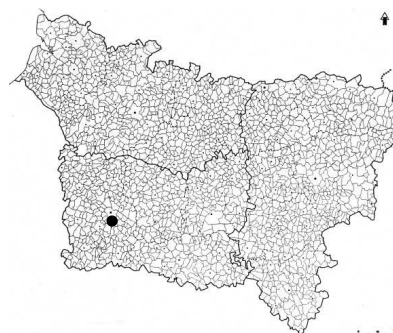
Fertilisation des céréales d'hiver avec des produits à base de luzerne

Objectifs de l'essai

- Tester l'efficacité agronomique d'engrais à base de luzerne sous différentes formes (bouchons, ensilage ou compost)
- Comparer l'efficacité des engrais à base de luzerne avec des engrais utilisés traditionnellement en AB (farines, fientes compostées et vinasses)

Informations sur l'essai

Lieu : La Neuville Garnier (60)
Agriculteur : François MELLON
Responsable de l'essai : G.Salitot
Expérimentateurs : G.Salitot
Type de sol : Limon
Précédent : pois protéagineux
Variété : ATARO
Densité de semis : 350 grains
Date de semis : 29 octobre 2010
Date de récolte : 29 juillet 2011



Protocole expérimental

Dispositif en bloc, 4 répétitions, micro parcelles de 30 m²

Modalités

Les engrais organiques comparés

- 1. Fientes de volailles compostée (FV)** : teneur en azote 29 UN/T de produit brut.
- 2. Bouchons frais de luzerne (BF)** : ce sont des bouchons de luzerne compressée, sans déshydratation préalable. Teneur en azote : 26,6 UN/T de produit brut.
- 3. Ensilage de luzerne (E)** : il s'agit d'un ensilage réalisé par les techniciens d'Arvalis institut du végétal (station de Boigneville). Luzerne de 2^{ème} coupe, mise en tas, bâchée. Teneur en azote : 20.5 UN/T de produit brut.
- 3. Compost de luzerne (C)** également réalisé par Arvalis avec la luzerne AB du dispositif expérimental de Boigneville.
Luzerne de 1^{ère} coupe, mise en tas en bout de champ sur lit de paille, récolte par ensileuse et mise en tas 2 jours après la fauche, non bâchée.
Teneur en azote au bout d'un mois : 19,8 UN/T de produit brut.
Teneur en azote au bout de 2 mois : 21,7 UN/T de produit brut.
Teneur en azote au bout de 4 mois : 14,8 UN/T de produit brut.
Valeur retenue le jour de l'épandage : 11.1 UN/T de produit brut
- 4. Vinasses de sucrerie (Vi)** . Valeur retenue 23 UN/T
- 5. Farines de viande os et vinasses (Far)** : valeur 80 UN/ T (Orga B : 8 – 13-1 et 14 % CaO)
- 7. Témoin sans fertilisation (T)**

La dose retenue pour l'ensemble des modalités est de 60 UN/ha.

L'épandage des engrais organique est réalisé le vendredi 11 mars. Il est suivi d'une pluviométrie de 20 mm dans la semaine qui a suivi l'épandage.

Approche de la fertilisation azotée par le bilan

Fin février, un reliquat azoté est réalisé sur la parcelle. Pour un précédent pois protéagineux, l'azote mesuré sur les 3 premiers horizons est de 49 unités. Le bilan azoté intégrant le reliquat s'établit de la manière suivante :

Fournitures d'azote par le sol	121 u.	Besoins de la culture	180 u.
Dont		Azote post-récolte	20 u.
Reliquat azoté	49 u	ATARO (3.5 u. / q) x 50 q	175
Minéralisation humus	52 u	Azote déjà absorbé à la sortie de l'hiver	- 15 u.
Effet précédent	+ 20 u		
Fumure azotée à épandre			60 u.

Sortie hiver, l'écriture du bilan azoté montre que les besoins en azote sont élevés sur la parcelle dont le potentiel est estimé à 50 q / ha.

La dose retenue pour toutes les modalités testées est de **60 u. d'azote total**. Tenant compte de l'efficience de l'azote organique en culture, de 40 à 50 % en général. La dose retenue en apport sur cet essai est donc limitante.

On peut estimer qu'elle couvre les **besoins d'un blé avec un potentiel d'environ 40 quintaux**.

Observations en végétation

Le 13 avril, une visite de l'essai permet de distinguer des différences de couleur de végétation principalement pour deux modalités. Il s'agit des parcelles de farines et de vinasses.

Les modalités fientes de volailles compostées et engrais à base de luzerne (quelque soit la forme apportée) sont peu différentes des témoins.

En mai et en juin, les comptages épis et les mesures de hauteur de végétation ne permettent pas de faire ressortir de différences significatives entre les modalités comparées.

modalités	couleur végétation	
	13/04/11	Epis/m ² 25/06/10
Temoin	Jaune	256
FV p	VJ	270
BF p	VJ	288
E p	VJ	253
C p	VJ	290
Vi p	V	272
Far p	V à V +	269

Echelle notation couleur (13 avril) = Jaune, VJ = vert jaune, V = vert , V+ = vert plus intense,

Résultat récolte

Modalités	quantité T/ ha	Rdt à 15% H	Groupes homogènes	% Protéines	rendement économique
Temoin		36.0	c	11.0	36.0
Fientes volailles	2.10	39.4	b c	10.5	35.8
Bouchon frais	2.25	37.6	c	10.9	28.0
Ensilage	2.90	38.4	b c	10.7	non déterminé
Compost	5.40	38.3	b c	10.5	
Vinasses	2.60	41.3	a b	10.6	36.4
Farine	0.75	43.4	a	10.8	39.1
Moyenne		39.2		10.7	

Le rendement mesuré est proche de celui estimé en mars lors du reliquat azoté. En dépit d'un printemps sec, nous observons des différences sensibles de rendement entre les traitements. Toutes les modalités à base de luzerne et les fientes de volailles, ne sont pas statistiquement différentes du témoin non fertilisé.

Seules le vinasses de sucrerie mais surtout les farines permettent de faire progresser les rendements de 5 à 7 q. Cela représente toutefois, une valorisation modeste de ces engrais organiques (prix du blé sur une base 35 €/ q).

Première année de test de populations de blé tendre d'hiver

Pourquoi un programme de sélection de populations diversifiées génétiquement ?

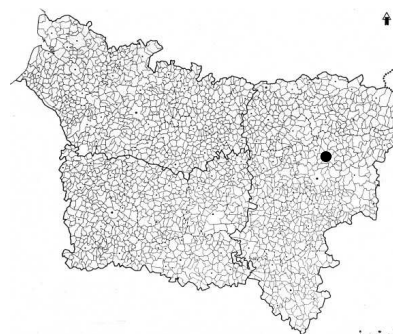
Aujourd'hui, les variétés de blé utilisées en agriculture biologique proviennent d'une sélection dite « classique », à savoir des variétés homogènes et stables (des lignées pures). Les milieux étant très variés, la sélection de lignées pures a en conséquence amené à utiliser de plus en plus d'intrants chimiques pour répondre aux variations du milieu.

En travaillant non plus sur des lignées pures mais sur des populations, l'objectif est de faire évoluer ces populations en fonction de la pression de sélection du milieu. Au fil des ans, l'idée est de sélectionner les individus les plus adaptés aux particularités d'une région, d'un type de sol, voire de la ferme.

Objectif : Tester le comportement de plusieurs populations de blé aux conditions pédoclimatiques de la région Picardie

Informations sur l'essai

Lieu :	Grandlup et Fay (02)
Agriculteur :	Yves VUILLIOT
Responsable de l'essai :	Samantha BERTRAND
Type de sol :	Limon sur calcaire
Précédent :	Féverole
Antéprécédent :	Triticale
Préparation :	Labour
Densité de semis :	320 grains/m ²
Date de semis :	4 novembre 2010
Date de récolte :	28 juillet 2011
Désherbage :	1 passage de herse étrille le 7 mars 2011



Protocole expérimental

Dispositif en bloc, 4 répétitions, micro parcelles de 12 m²

Méthode de sélection des lots de semences utilisés dans cet essai

Le projet européen, nommé SOLIBAM, vise à développer des populations croisées de blé issues d'un large ensemble de variétés de parents clés. Les parents ont été choisis à la fois sur leur performance passées en terme de rendement, de qualité, de résistances aux maladies, et à la fois pour assurer un maximum de diversité. Après des croisements parentaux selon toutes les combinaisons possibles, des échantillons des populations obtenues ont été mis en place dans des systèmes et milieux agricoles très divers.

(extraits de l'article « Sélection de populations de blé », Alter Agri, n°85, Sept-Oct 2007)

L'objectif de cet essai est de poursuivre la sélection en semant à nouveau le produit issu de la récolte pour observer l'évolution des populations, proposées par différents centre de recherche (France, Hongrie, Angleterre).

Observations et résultats

Variété	Hauteur fin végétation	Date épiaison (50% épis)	Epis/m ²	Rdt à 15 % q	Groupes homogènes	P. S.	Protéines %	PMG g
Population anglaise sélectionnée pour rendement et qualité	64	19-mai	321	65.0	A	74.6	10.5	61.8
Mélange de variétés de la population anglaise	60	17-mai	290	63.9	A	74.6	10.3	60.5
Témoin hongrois, commun à tous les essais (mélange de variétés)	81	10-mai	226	62.5	B	74.0	10.8	59.5
Renan	64	11-mai	277	61.5	B	74.5	10.3	58.3
Population française (provenance INRA)	85	10-mai	270	59.3	B	74.1	10.3	56.2
Population des meilleures variétés hongroises	80	13-mai	218	52.3	C	74.5	9.9	49.3
Moyenne				60.7		74.4	10.3	57.6

Ecart-type 4,2
 Coefficient de variation 6,6%

En végétation, le comportement des populations est différent visuellement des variétés de lignées pures utilisées en bio. Du point de vue de l'observateur, les pieds des plantes sélectionnées dans les populations semblaient plus frêles, moins vigoureux que la variété pure Renan. Pour autant, **les populations se sont montrées moins sensibles à l'oïdium.**

En effet, fin avril, une infestation d'oïdium a été observée, suite à l'épisode de sécheresse. Seules quelques tâches se sont développées sur les populations de blé, contre des feutrages épais d'oïdium sur tige des variétés de lignées pures. Il s'agit ici d'une caractéristique des populations : une meilleure résistance aux maladies due à une plus grande diversité génétique.

Dans le tableau ci-dessus, sont indiquées la hauteur moyenne de végétation. Au sein d'une même population, plusieurs hauteurs coexistent, allant de 45 cm à plus de 90 cm. Sans oublier la diversité dans la couleur des épis...

En terme de rendement, ce sont la population et le mélange de variétés anglaises qui sortent en tête du classement. Nous observons ce même résultat en Alsace où cet essai populations a également été implanté. Attendons, la suite du programme pour découvrir l'adaptation de ces populations à notre contexte pédoclimatique picard.

Variétés de triticales en AB

Objectifs de l'essai

- Tester le comportement et le potentiel de variétés de triticales en conduite biologique. Témoins blé (Atlass) et seigle (Carotop).
- Vérifier l'effet densité de semis sur triticales (variété Tremplin).

Informations sur l'essai

Lieu : Hescamps St Clair (80)
Agriculteur : Olivier DESMAREST
Responsable de l'essai : Pierre MENU
Type de sol : Limon profond
Précédent : Blé (paille ramassée)
Antéprécédent : RGH + TV (2 ans)
Préparation : Labour, herse alternative
Triticales et seigle : 280 grains/m²
Densité de semis : Test sur la variété Tremplin : 210-280-350
Blé (témoin Atlass) : 320 grains/m²
Date de semis : 26 octobre 2010
Date de récolte : 2 août 2011



Azote :	Reliquat azoté au 11 mars : 66 u / 90 cm Apport 2,5 T vinasses le 10/03 Evaluation azote disponible : 170 U, soit les besoins pour 50 q de triticales.
Désherbage :	1 passage houe rotative le 11 mars

Protocole expérimental

Dispositif en bloc, 4 répétitions, micro parcelles de 15 m²

Observations en végétation

Avec des conditions de levée correctes, on compte en moyenne 200 pieds/m² début décembre, soit 70 % des 280 grains semés. Sortie hiver, il reste 170 pieds/m² : les pertes hivernales sont de 15 %. Le stress hydrique a une incidence sur le tallage

Début mars, le reliquat azoté (66 kg N sur 90 cm) traduit un arrière effet du trèfle violet associé au ray-grass en ante précédent. Un apport de vinasses (2,5 t/ha, soit environ 40 U N efficaces) assure les besoins pour un potentiel de 50 q d'après la méthode du bilan.

L'enherbement de la parcelle est faible (dominante vulpin), le passage de houe le 11 mars est efficace. Ce sont surtout les conditions sèches du printemps qui limitent le développement des adventices.

L'état sanitaire est bon. Seule maladie observée en végétation : la rouille jaune. Tarzan était la plus touchée. Viennent ensuite Seconzac et Amarillo puis Orval.

Les épis sont précoces, autour du 15 mai. Les populations épis sont faibles (253 épis/m² en moyenne contre 315 en 2010).

Variétés	représentant	Altern.	Précocité épiaison	Stade au 11 mai	Pieds/m ² sortie hiver	Epis /m ²	Rouille jaune note sur 10
ATTLASS (Blé)	Sem Partners	½ H	½ P	<i>gonf</i>	185	373	0
CAROTOP (Seigle)	Sem Partners	H	½ P	100 %	162	293	0
AMARILLO	Unisigma	A à P	P	95 %	170	253	4
COLLEGIAL	Agri Obtentions	A	½ T	15 %	167	211	3
DUBLET	Sem Partners	A	TP	100 %	193	245	3
GRANDVAL	Agri Obtentions	½ A	½ P	10 %	162	247	0
ORVAL	Agri Obtentions	½ A	½ P	30 %	194	243	1
SECONZAC	RAGT	½ A	½ T	10 %	174	279	4
TARZAN	Serasem	H	½ T	40 %	165	247	6
TREMPIN	Serasem		½ P	30 %	163	277	0
TRIBECA	F. Desprez	½ A	P	60 %	175	283	0
TULUS	Semences Est		½ P	20 %	155	234	0
VUKA	Sem Partners	½ H- ½ A	½ P	20 %	176	233	0
Moyenne					170	253	

Pas de verse dans l'essai.

Résultats récolte :

Récolte le 2 août, humidités voisines de 12 %.

Variété	Rdt à 15 % q	Groupes homogènes	P. S.	Protéines %	PMG g	germés %	
TULUS	53,5	A	73,9	8,0	57	10%	
TREMPIN	53,3	A	80,8	8,4	60,5		
COLLEGIAL	52,5	A B	73,6	8,0	57,2		
TRIBECA	51,4	A B	74,1	7,3	53,4		
SECONZAC	51,3	A B	78,1	7,9	50,1		
ATTLASS (B)	51,0	A B	78,9	8,7	48,9		
VUKA	50,4	A B	77,9	8,7	53,7		
CAROTOP (S)	49,6	A B C	77,7	8,1	37,5		
ORVAL	48,4	A B C	74,3	9,2	56,9		
AMARILLO	48,2	A B C	74,2	8,5	51,9		
GRANDVAL	47,4	B C	75,5	8,7	51,4		
DUBLET	45,3	C	76,6	8,8	51,7		
TARZAN	45,1	C	77,6	8,5	56,9		1%
Moyenne	49,8		76,4	8,4	52,9		
Ecart type		2,2					
Coefficient de variation		4,4%					

Commentaires

Le rendement (50 q) est en retrait par rapport aux années précédentes, dans des situations comparables. Il s'explique à la fois par la disponibilité limitée de l'azote des vinasses et la très moyenne population d'épis.

Du fait d'une moisson retardée, la variété Tribeca a commencé à germer : on dénombre 10 % de grains germés. C'est un défaut à prendre en compte pour cette variété. Tarzan est également concernée, en moindre mesure.

Grâce à de bonnes conditions de remplissage du grain en juin, une compensation s'opère et les PMG sont élevés : 53 en moyenne, contre 47 en 2010.

Tremplin confirme sa position de variété référente en bio, par son potentiel et sa régularité. Il présente un beau grain (PS > 80, PMG > 60). Un reproche : il est dur à battre.

Les variétés témoin de blé (Atlass) et de seigle (Carotop) se situent en milieu de tableau.

Comparaison de densités de semis sur la variété de triticale Tremplin

Densité de semis	Pieds /m ² sortie hiver	Coeff. tallage	épis/m ²	Rdt à 15%	Groupes homogènes	PS	% Prot.	PMG	Nb grains /m ² calculé
350 grains/m ²	187	1,6	301	53,2	A	80,8	7,9	59,3	8970
280 grains/m ²	163	1,7	277	53,3	A	80,8	8,4	60,5	8810
210 grains/m ²	128	2,0	254	52,9	A	80,1	8,0	59,7	8860

Bilan des tests de densité sur 7 ans :

année	lieu	variété	210 grains/m ²	280 grains/m ²	350 grains/m ²
2004	Airion	ZEUS	48,2	48,4	48,5
2006	Ste segrée	BIENVENU	61,3	64,2	63,8
2007			63,5	63,1	62,9
2008		TREMPLIN	57,9	57,2	55,8
2009			67,4	70,6	69,0
2010			63,4	63,8	60,5
2011			52,9	53,3	53,2
MOYENNE 7 années (2004-2011)			59,2 q	60,1 q	59,1 q

La récolte 2011 se caractérise par des populations épis plutôt faibles, compensés en partie par des PMG élevés. Le nombre de grains/m² calculé (rendement /PMG) est inférieur de 30 % à celui de 2010. Sur 7 années, le semis plus dense n'a jamais permis de gain de rendement par rapport à notre préconisation : 280 grains/m² en limon pour la fin octobre, avec une semence de qualité. La densité plus faible (210 grains/m²) ne décroche pas, ce qui traduit une certaine marge de manœuvre.

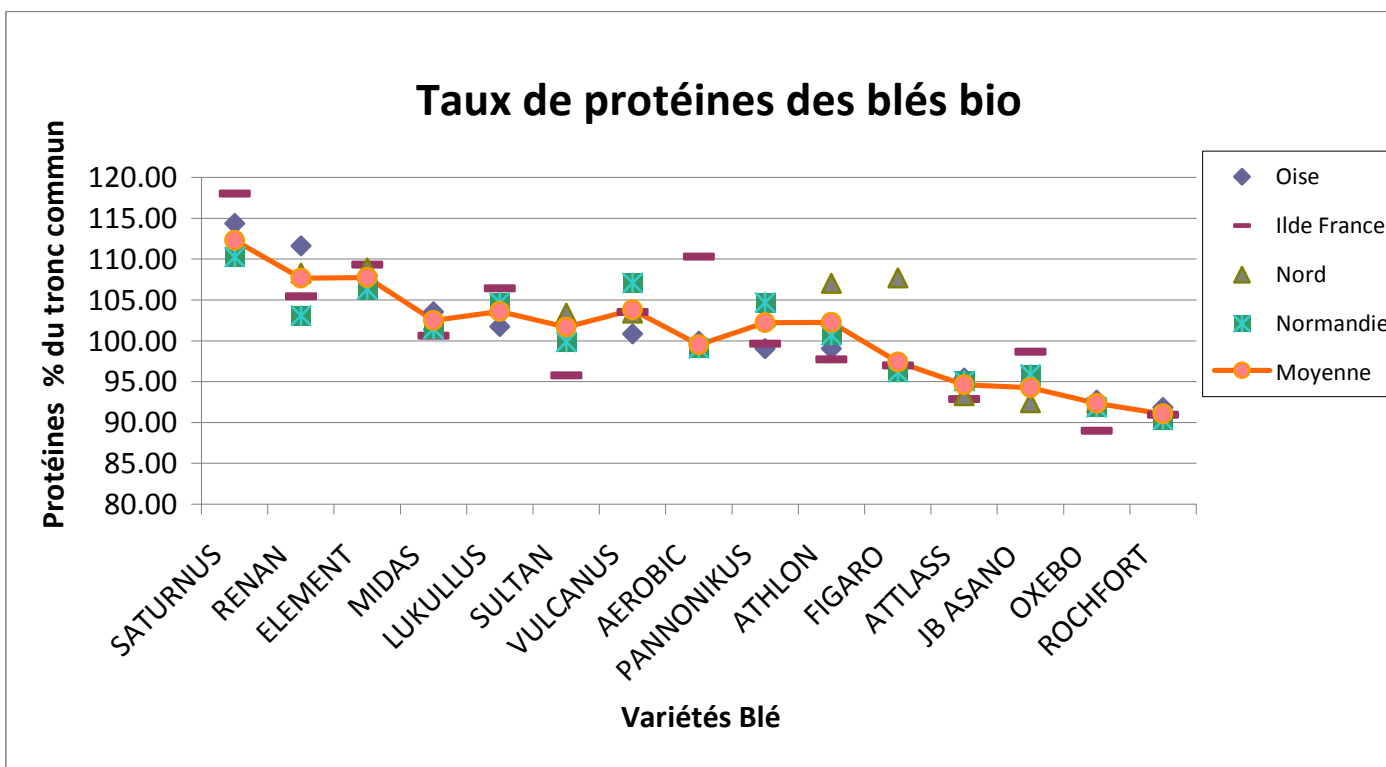
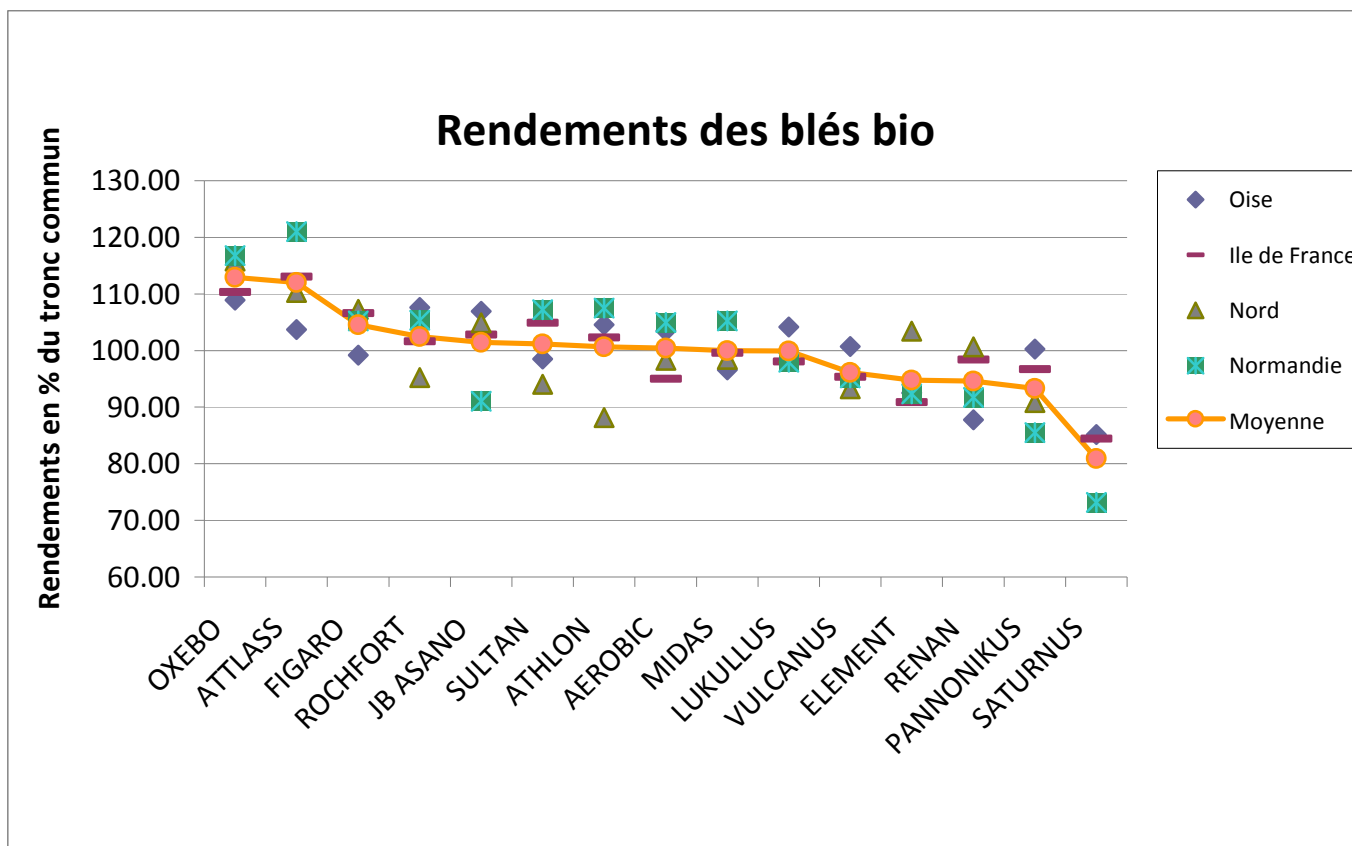
Synthèse des essais variétés blé sur le bassin parisien

Sur le bassin parisien, 4 essais variétés blé ont été menés en conduite biologique. Ces essais ont tous été implantés sur des terres de limons, avec un précédent riche. Les différences de rendement entre les essais sont davantage marquées cette année.

Département	Moyenne rendement (q)	Moyenne protéines (%)	Précédent	Type de sol
Oise	46,3	11,2	Lentille Cameline	Limon battant
Ile de France	58,8	10,4	Féveroles	Limon argileux profond drainé
Nord	68,9	11,1	Pomme de terre	Limon
Eure	74,8	12,6	Luzerne	Limons moyen
Moyenne des 4 essais	62,2	11,3		

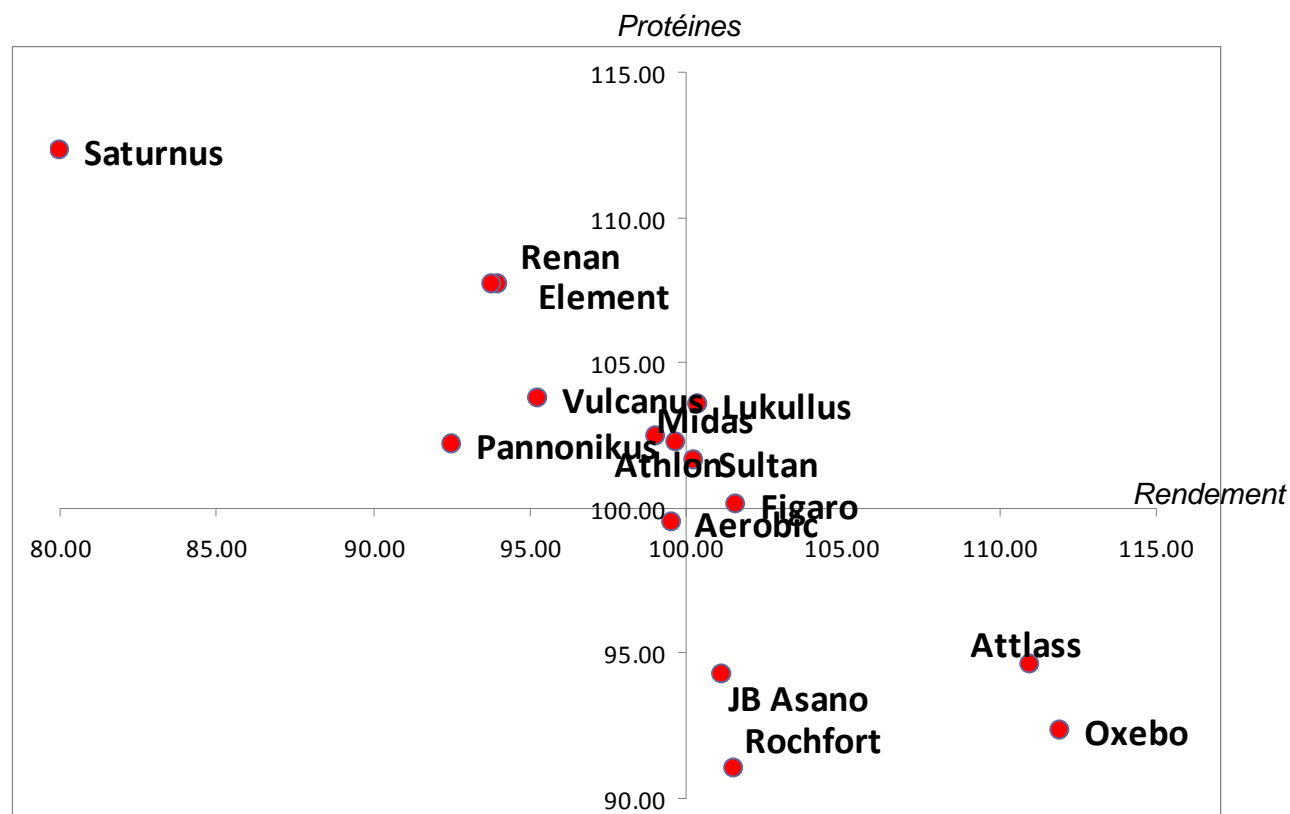
Les rendements des variétés suivantes sont exprimés en pourcentage du tronc commun (variétés communes au 4 essais). Seule, la variété Saturnus ne dispose que de 3 références.

Synthèse région nord 2011



Synthèse région nord 2011

Rendement x Taux de protéines (en % tronc commun)



A retenir

	Potentiel (Créneau fourrager)	Qualité (bonne teneur protéines)	Compromis potentiel/qualité (Meunier si azote disponible)
Valeurs confirmées	ATTLASS, OXEBO	RENAN, PIRENEO (surface limitée)	MIDAS, LUKULLUS ,ATARO
Décevantes	ROCHFORT	SATURNUS	PANNONIKUS
Nouveautés	FIGARO	ELEMENT	VULCANUS

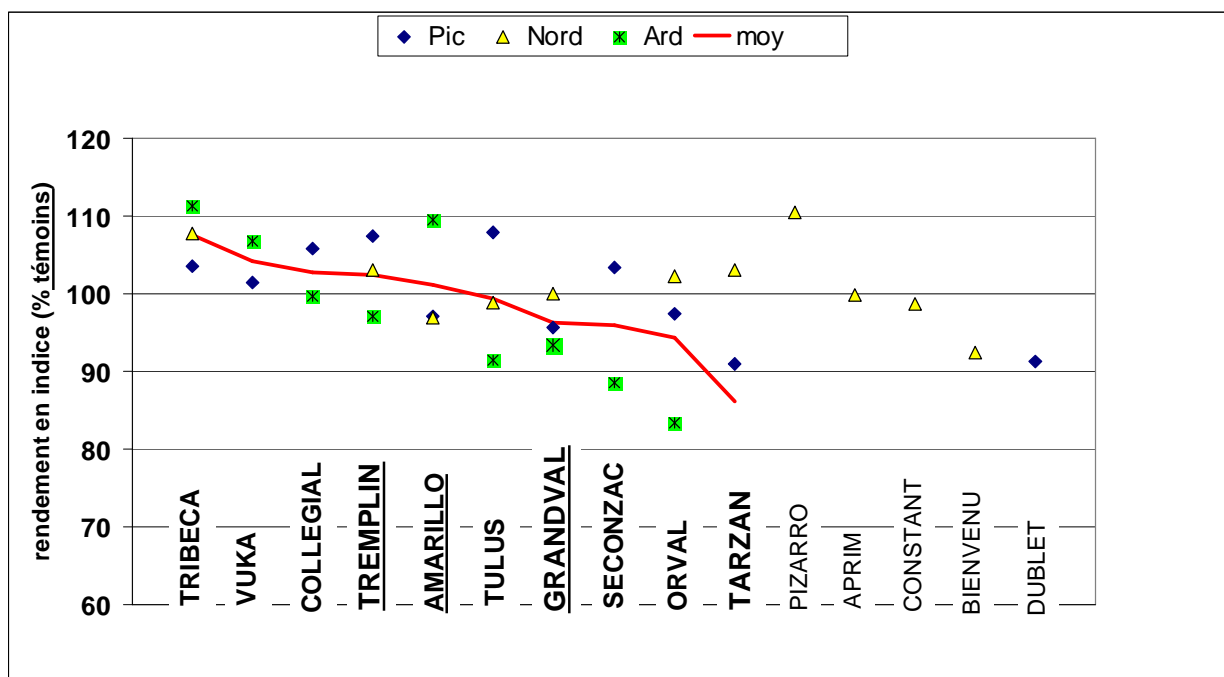
Cette proposition intègre des variétés qui ne figurent pas cette année dans nos essais, mais dont les caractéristiques sont bien connues.

Synthèse des variétés de triticales bassin parisien

Trois essais variétés de triticales ont été retenus pour la synthèse 2011 :

- Carvin (62), précédent pomme de terre, moyenne rendement 80 q
- Rethel (08), moyenne rendement 39 q
- Hescamps St Clair (80), précédent blé, moyenne rendement 50 q

Les rendements sont exprimés en pourcentage de la moyenne de 3 variétés témoin : Amarillo, Grandval et Tremplin. Le trait exprime la moyenne sur les deux ou trois sites où la variété est présente.



Résultats pluriannuels à Hescamps (80)

Rendements exprimés en % de 4 témoins : Tremplin, Amarillo, Seconzac et Tarzan.

Ce tableau permet de vérifier la régularité des variétés et de relativiser les résultats 2011.

	2009	2010	2011	moyenne
<u>3 ans</u>				
TREMLIN (T)	103,4	101,2	107,7	104,1
AMARILLO (T)	103,4	100,5	97,4	100,4
SECONZAC (T)	95,6	101,4	103,7	100,2
TARZAN (T)	97,7	96,9	91,2	95,3
<u>2 ans</u>				
COLLEGIAL		102,2	106,2	104,2
TRIBECA		95,9	103,9	99,9
VUKA	87,6		101,9	94,7
GRANDVAL	91,7		95,9	93,8
<u>1 an</u>				
BIENVENU	99,1			
Rdt témoins	64,6 q	62,3 q	49,7 q	

A retenir pour 2012

<u>Potentiel</u>	<u>Variétés</u>
Bon et régulier	TREMP LIN, AMARILLO, COLLEGIAL, SECONZAC
Irrégulier ou moyen	BIENVENU, GRANDVAL, TRIBECA, VUKA
A essayer	TULUS
Décevant	TARZAN, DUBLET