

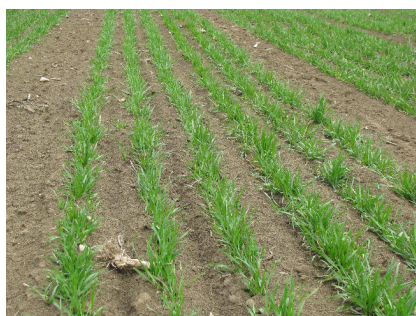
Case Postale 65
2852 Courtételle
T 41 32 420 74 20
F 41 32 420 74 21
info@frij.ch
www.frij.ch

Fondation
Rurale
Interjurassienne

COURTEMELON LOVERESSE

Conseils et expertises / Production végétale

ESSAI VARIETAL BLE D'AUTOMNE COURTEMELON 2011 – 2012



Responsable de l'essai :

Julien Berberat
Fondation Rurale Interjurassienne
2852 Courtételle
032 / 420 74 69
julien.berberat@frij.ch

Courtemelon, 27 août 2012

I. DESCRIPTION DE L'ESSAI

Cet essai a pour buts de :

- comparer les principales variétés de blé d'automne, sur les plans technique et économique,
- observer les effets de l'application d'un fongicide, d'un régulateur de croissance et d'un apport supplémentaire d'azote sur les variétés principales et en saisir les incidences économiques,
- informer les agriculteurs jurassiens sur le comportement des variétés candidates ou déjà inscrites sur la liste recommandée de Swissgranum, en les cultivant dans les conditions locales sur le site de Courtemelon,
- déterminer la qualité boulangère de ces variétés,
- établir la liste recommandée de blé d'automne en collaboration avec Swissgranum.

L'essai compte 24 variétés qui sont toutes testées dans le mode conventionnel ; parmi elles, 12 variétés sont aussi testées dans le mode extenso.

Tableau 1: Itinéraire technique de l'essai

Parcelle « La Sorne » : 41% argile, 42% silt, 18% sable, 4.8% M.O. ; pH : 7.8; sol profond.

	Extenso	PER
Précédent en 2011	Maïs grain, avec labour	
Date de semis	17 octobre 2011	
Densité de semis	470 grains/m ²	
Herbicide	Othello (1.0 l/ha), 16 mars, stade CD 25-29	
Fumure PK	Aucune, couverte par les engrais de ferme sur précédents	
Fumure azotée	100 unités N (30 ¹ + 70 ²)	130 unités N (30 ¹ + 70 ² + 30 ³)
Raccourcisseur	-----	0.4 l/ha Moddus, 26 avril, stade CD 32-37
Fongicide	-----	Opus (1 l/ha) 15 mai, stade CD 39-45
Taxations (maladies et autres)	Oïdium, rouille brune, septoriose et état sanitaire de la feuille, le 14 juin, stade 71-75	
Moisson	25 juillet 2012	

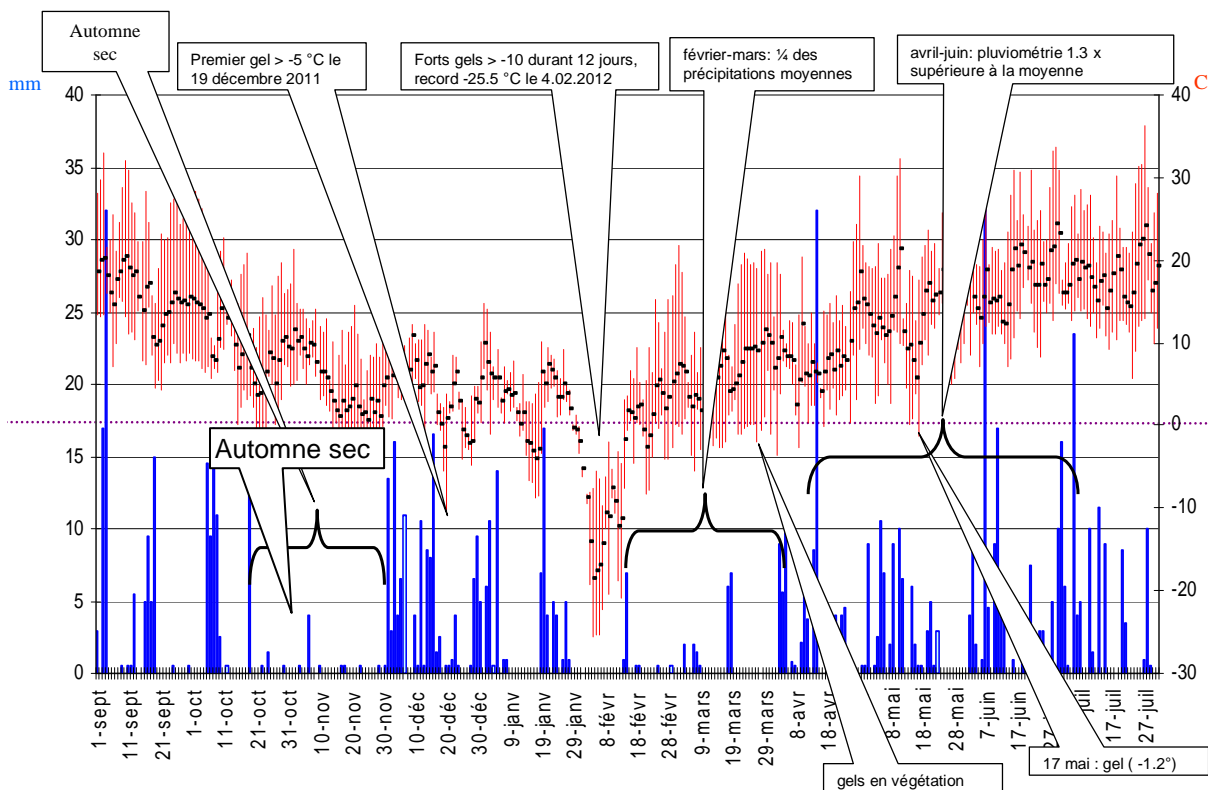
¹ 6 mars (CD 21-25) sous forme de lisier

² 2 avril (CD 30-31)

³ 11 mai (CD 37-41)

II. CONDITIONS CLIMATIQUES, DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE

Figure 1 : Observations météorologiques réalisées à Courtemelon du 1.09.2011 au 31.07.2012
(Données: Station phytosanitaire. Graphique: B.Knobel)



Légende : - histogrammes : pluviométrie en mm (échelle de gauche)
- lignes brisées : températures minimum, moyenne, maximum en °C (échelle de droite)

Remarque: les chutes de neige ne sont pas mesurées par la station météo, ce qui signifie que les précipitations des mois d'hiver sont sous-estimées.

L'essai a été semé le 17 octobre 2011 dans de très bonnes conditions. Début novembre, la culture montrait une bonne levée homogène.

Lors de la reprise de végétation, début mars, l'essai était magnifique et très dense. Les feuilles étaient parfaitement vertes et ne montraient aucune tache due au stress ou aux maladies. Grâce à la couverture neigeuse présente durant la période très froide, aucune variété n'a souffert du froid.

Les conditions météo de la fin du printemps ont largement favorisé la dissémination des maladies de la feuille. A Courtemelon, la septoriose et la rouille brune étaient bien présentes et ont causé des pertes de rendement sur les variétés les plus sensibles. L'oïdium a été observé dans une faible mesure.

Aucun dégât de verse n'a été observé.

Au final, l'essai a pu être récolté assez tôt dans de bonnes conditions. Les rendements étaient plutôt bons par rapport à la moyenne des années précédentes.

IV. RESULTATS

4.1 ETAT SANITAIRE

Tableau 2 : Synthèse des observations réalisées au niveau des principales maladies.

	oïdium	septoriose	rouille brune	état sanitaire feuille	
	<i>extenso</i>	<i>extenso</i>	<i>extenso</i>	<i>convent.</i>	<i>extenso</i>
CH CLARO	1.7	5.0	4.3	4.3	5.0
ZINAL	3.0	4.0	1.7	4.3	4.3
LEVIS	1.7	3.7	3.0	3.3	3.3
RUNAL	2.3	4.7	4.0	5.0	4.7
CH CAMEDO	1.7	4.0	2.0	4.0	4.0
CH COMBIN	2.7	4.3	1.7	4.0	4.0
FOREL	2.3	4.7	4.7	5.0	4.3
SURETTA	2.3	4.3	1.7	3.7	4.0
SIMANO	2.7	3.0	1.3	4.0	3.7
RAINER	1.0	4.0	2.0	4.0	4.0
BOCKRIS	2.0	4.0	2.7	3.7	4.0
LORENZO*	1.3	5.0	1.0	4.0	4.3
CAMBRENA				4.0	
ARINA				3.0	
PAPAGENO				3.0	
MOLINERA*				5.0	
JAZZI*				4.0	
TANELIN*				3.7	
BATUTA*				3.3	
WIWA*				3.3	
SCARO*				3.0	
CHAUMONT*				4.0	
MAGNO*				4.0	
ESTIVUS*				3.3	
moyenne	2.1	4.2	2.5	3.9	4.1

Système de taxation:

Maladies: 1 = aucun symptôme, 5 = attaque bien visible, 9 = attaque totale, feuille ou épi couvert de symptômes

Etat sanitaire de la feuille: 1 = feuille complètement saine, 5 = 50% de la feuille nécrosée ou enroulée,
9 = feuille complètement nécrosée ou enroulée, 100% de dégâts

4.2 PERFORMANCES DES VARIETES DANS CHAQUE MODE DE PRODUCTION

Les **tableaux 3 et 4** présentent les résultats obtenus par les différentes variétés dans les procédés "extenso", respectivement "conventionnel". Ils permettent de comparer les variétés entre elles dans deux modes de production.

Tableau 3 : Procédé « extenso »: rendement trié, revenu comparable et PHL. Les variétés sont classées dans l'ordre décroissant des résultats financiers comparables.

Variété	classe	Rendement à 14.5% eau [dt / ha]	Résultat financier comp. [Fr. / ha]	Poids / hectolitre [kg / hl]
SIMANO	I	73.1	Fr. 3'219	76.7
ZINAL	I	71.0	Fr. 3'132	79.8
LORENZO*	Top	63.3	Fr. 2'972	77.0
CH COMBIN	I	67.5	Fr. 2'935	73.2
FOREL	I	65.8	Fr. 2'899	77.7
RAINER	II	69.0	Fr. 2'860	76.8
RUNAL	Top	59.8	Fr. 2'795	76.5
LEVIS	II	66.5	Fr. 2'743	75.4
SURETTA	I	60.0	Fr. 2'605	74.4
CH CLARO	Top	51.4	Fr. 2'371	74.7
CH CAMEDO	Top	51.5	Fr. 2'368	73.5
BOCKRIS	Fourrager	71.5	Fr. 2'249	76.7
<i>moyenne</i>		64.2	Fr. 2'762	76.0

La différence de rendement entre 2 variétés est significative si elle dépasse 6.9 dt/ha (PPDS 5%)

*Les variétés accompagnées d'un astérisque sont des variétés candidates. Il n'y a aucune certitude quant à leur inscription et leur classe de qualité.

Commentaires pour le procédé extenso

La moyenne de rendement du procédé extenso atteint 64.2 dt/ha ; soit 11 dt/ha de moins que l'année 2011. Néanmoins, cette moyenne est bonne pour du blé extenso en 2012.

SIMANO, la nouvelle variété de classe I atteint un très bon rendement de 73.1 dt/ha. Ceci lui permet d'obtenir le meilleur résultat financier comparable avec plus de Fr. 3'200.-/ha.

A cause de leur très mauvais rendement au triage les variétés de classe Top CH CLARO et CH CAMEDO obtiennent les rendements triés les plus bas avec chacun environ 51 dt/ha.

Comme l'année passée, les PHL sont plutôt faible, 9 variétés feraient l'objet de déduction sur le prix indicatif alors qu'aucune n'obtiendrait de supplément. CH COMBIN et CH CAMEDO obtiennent les valeurs les plus faibles avec des PHL juste en-dessus de 73 kg/hl.

Tableau 4 : Procédé « *conventionnel* »: rendement trié, revenu comparable et PHL. Les variétés sont classées dans l'ordre décroissant des résultats financiers comparables.

Variété	classe	Rendement à 14.5% eau [dt / ha]	Résultat financier comp. [Fr. / ha]	Poids / hectolitre [kg / hl]
CHAUMONT*	Top	84.7	Fr. 3'286	77.0
MAGNO*	II	90.7	Fr. 3'065	76.1
WIWA*	Top	78.8	Fr. 3'034	82.4
ESTIVUS*	I	84.2	Fr. 3'010	78.9
FOREL	I	82.2	Fr. 2'930	80.3
CH CAMEDO	Top	76.8	Fr. 2'902	78.2
SCARO*	Top	76.2	Fr. 2'888	80.8
CH COMBIN	I	81.0	Fr. 2'851	76.0
LEVIS	II	85.3	Fr. 2'849	78.3
SIMANO	I	80.3	Fr. 2'834	78.2
ZINAL	I	79.5	Fr. 2'807	80.4
BATUTA*	II	84.4	Fr. 2'807	78.5
SURETTA	I	78.4	Fr. 2'735	76.9
CH CLARO	Top	73.4	Fr. 2'728	76.4
CAMBRENA	Biscuit	81.5	Fr. 2'724	78.7
ARINA	I	75.3	Fr. 2'629	81.4
RAINER	II	79.9	Fr. 2'615	77.8
TANELIN*	I	74.9	Fr. 2'573	76.2
RUNAL	Top	68.3	Fr. 2'491	78.1
JAZZI*	II	75.2	Fr. 2'401	76.3
LORENZO*	Top	63.1	Fr. 2'240	77.2
MOLINERA*	Top	61.1	Fr. 2'140	77.0
PAPAGENO	Fourrager	88.0	Fr. 2'092	79.5
BOCKRIS	Fourrager	85.7	Fr. 2'017	78.3
<i>moyenne</i>		78.7	2693.7	78.3

La différence de rendement entre 2 variétés est significative si elle dépasse 6.0 dt/ha (PPDS 5%)

*Les variétés accompagnées d'un astérisque sont des variétés candidates. Il n'y a aucune certitude quant à leur inscription et leur classe de qualité.

Commentaires pour le procédé conventionnel

La moyenne de rendement de ce procédé s'élève à 78.3 dt/ha, soit 4 dt/ha de moins que l'année record 2011. Avec 90.7 dt/ha, MAGNO, le nouveau candidat probablement destiné à la classe II obtient le meilleur rendement de l'essai et bat les variétés fourragères PAPAGENO et BOCKRIS.

MOLINERA, blé Top avec une qualité exceptionnelle obtient le moins bon rendement du procédé.

Malgré leurs bons rendements, les variétés fourragères BOCKRIS et PAPAGENO obtiennent les moins bons résultats financiers comparables avec tout juste Fr. 2'000.-/ha.

Dans ce procédé, les PHL sont moyens. WIWA, ARINA, SCARO, ZINAL et FOREL obtiennent de très bons poids spécifiques, supérieurs à 80 kg/hl.

Tableau 5 : Rendement, revenu comparable, PHL : comparaison entre les deux modes de culture.

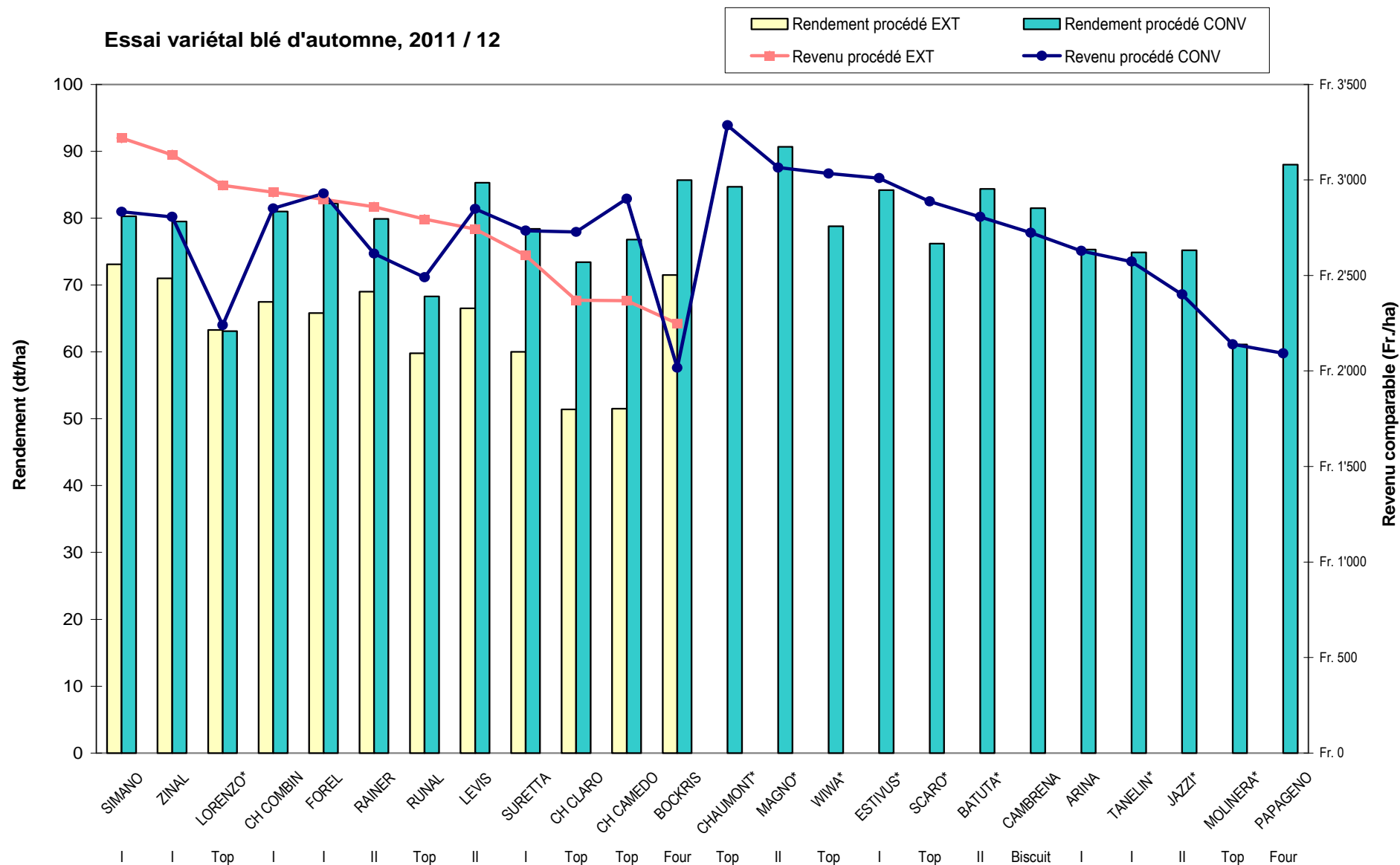
Variété	classe	Rendement à 14.5% eau [dt / ha]			Résultat financier comp. [Fr. / ha]			Poids / hectolitre [kg / hl]		
		CONV	EXT	diff.	CONV	EXT	diff.	CONV	EXT	diff.
LORENZO*	Top	63.1	63.3	-0.2	Fr. 2'240	Fr. 2'972	-732.0	77.2	77.0	0.2
SIMANO	I	80.3	73.1	7.2	Fr. 2'834	Fr. 3'219	-385.0	78.2	76.7	1.5
ZINAL	I	79.5	71.0	8.5	Fr. 2'807	Fr. 3'132	-325.0	80.4	79.8	0.6
RUNAL	Top	68.3	59.8	8.5	Fr. 2'491	Fr. 2'795	-304.0	78.1	76.5	1.6
RAINER	II	79.9	69.0	10.9	Fr. 2'615	Fr. 2'860	-245.0	77.8	76.8	1.0
BOCKRIS	Fourrager	85.7	71.5	14.2	Fr. 2'017	Fr. 2'249	-232.0	78.3	76.7	1.6
CH COMBIN	I	81.0	67.5	13.5	Fr. 2'851	Fr. 2'935	-84.0	76.0	73.2	2.8
FOREL	I	82.2	65.8	16.4	Fr. 2'930	Fr. 2'899	31.0	80.3	77.7	2.6
LEVIS	II	85.3	66.5	18.8	Fr. 2'849	Fr. 2'743	106.0	78.3	75.4	2.9
SURETTA	I	78.4	60.0	18.4	Fr. 2'735	Fr. 2'605	130.0	76.9	74.4	2.5
CH CLARO	Top	73.4	51.4	22.0	Fr. 2'728	Fr. 2'371	357.0	76.4	74.7	1.7
CH CAMEDO	Top	76.8	51.5	25.3	Fr. 2'902	Fr. 2'368	534.0	78.2	73.5	4.7
Moyenne		78.7	64.2		2693.7	2762.3		78.3	76.0	

Les variétés sont classées dans l'ordre croissant de la différence financière entre les deux procédés.

Les moyennes de rendement des procédés "*conventionnel*" et "*extenso*" peuvent ici être comparées car elles représentent les douze variétés qui ont été testées dans les deux modes de production.

Sur les 12 variétés comparables dans les deux procédés, 5 ont obtenu un résultat financier supérieur dans le procédé conventionnel. En observant les résultats de plus près, on peut constater que le différentiel de rendement doit être élevé pour qu'une variété ait un résultat financier supérieur dans le mode conventionnel.

Figure 2 : Rendements et résultats économiques obtenus par les différentes variétés dans les deux procédés, Courtemelon 2011-12



Les variétés sont présentées dans l'ordre décroissant de leur résultat financier en mode *extenso*, puis *conventionnel*.

Commentaires

La conduite plus intensive du procédé conventionnel a engendré une augmentation moyenne du rendement physique de 14.5 dt/ha, une élévation moyenne du PHL de 2.3 kg/hl et une diminution du résultat financier de Fr. 68.-/ha en moyenne.

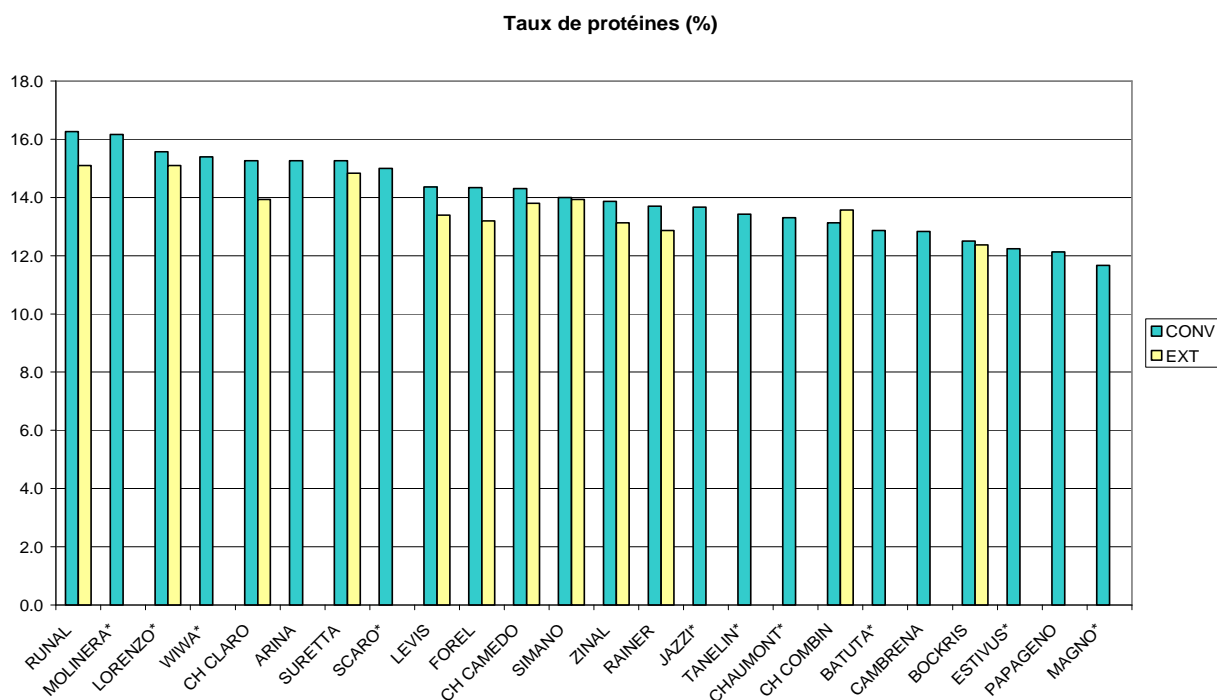
La variété CH CAMEDO obtient la plus grande différence financière en faveur du procédé conventionnel avec une différence de Fr. 534.-/ha. Ceci peut être expliqué par le mauvais rendement au triage du procédé Extenso.

LORENZO, candidat à la classe Top, obtient la plus grande différence en faveur de l'extenso avec Fr. 732.-/ha. Ensuite vient la nouvelle variété SIMANO avec Fr. 385.-/ha en faveur de l'extenso.

En 2011, pour que le procédé *conventionnel* donne un résultat financier aussi intéressant que le procédé *extenso*, le surcroît de rendement devait être de 13.8 dt/ha pour la classe Top, de 14.7 dt/ha pour la classe I, de 15.5 dt/ha pour la classe II, de 16.9 dt/ha pour la classe III et de 20.1 dt/ha pour la classe fourragère.

Au niveau des PHL, les variétés CH CAMEDO, LEVIS, CH COMBIN, FOREL et SURETTA ont réagi le plus fortement à l'intensification avec des différences entre 2.5 et 4.7 kg/hl.

Figure 3 : Taux de protéines dans les deux procédés en 2012.



Le taux de protéines, exprimé en %, est une indication importante, parmi d'autres, pour déterminer la qualité des blés panifiables. Les variétés suisses sont connues pour leur très bonne qualité, elles ont un net avantage sur leurs concurrentes au niveau du taux de protéines.

Les taux de protéines 2012 sont comparables à ceux de 2011 mais nettement inférieurs à ceux de 2010. Pour les variétés cultivées dans les deux procédés, on observe des taux légèrement supérieurs, de 0.6% en moyenne, en conventionnel.

V. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

5.1 SITUATION DU MARCHÉ

Selon les acteurs du marché, sur la totalité des semis de blé panifiable, 35 % devraient être semé en classe Top, 40 % en classe I et 25 % en classe II.

Le blé fourrager est toujours recherché.

Les recommandations de semis de Swissgranum seront publiées prochainement sur leur site internet.

5.2 RECOMMANDATIONS SUR LA BASE D'ANALYSES PLURIANNUELLES 1998-12 ET DES RESULTATS 2012

Afin de donner les recommandations les plus fiables possibles, nous allons nous baser sur **les rendements pluriannuels 1998-2012** des variétés mises en culture dans les essais conduits sur le site de Courtemelon et ceci pour les procédés « *extenso* » et « *conventionnel* ».

Les variétés candidates ne seront pas disponibles pour les prochains semis et ne sont pas encore commercialisables. Elles ne figurent pas dans les recommandations.

CLASSES TOP, I et II

		Nbre d'années d'essai à C'melon		Rendement net moyen (dt/ha)		Différentiel (dt/ha)
		EXT	CONV	EXT	CONV	
RUNAL	Top	15	15	56.7	62.6	5.9
SIALA	Top	7	7	59.0	65.2	6.2
CH CLARO	Top	6	6	58.1	71.0	12.8
CH NARA	Top	3	4	62.1	63.5	6.1
CH CAMEDO	Top	3	5	47.3	68.1	17.9
ARINA	I	14	15	54.2	62.7	7.6
ZINAL	I	10	10	60.8	68.4	7.6
FOREL	I	6	6	64.1	69.6	5.6
SIMANO	I	1	3	73.1	74.2	7.2
ORZIVAL	I	0	2		75.7	
CH COMBIN	I	3	5	68.2	69.3	4.6
SURETTA	I	3	4	61.3	73.7	13.9
RAINER	II	1	4	69.0	74.1	10.9
LUDWIG	II	4	4	60.8	69.2	8.4
LEVIS	II	13	13	63.4	69.1	5.7

Remarque: Les rendements sont corrigés à 14.5% d'humidité

Dans la classe Top, malgré ses résultats mitigés dans le procédé extenso cette année, la variété CH CLARO reste très intéressante. Dans les situations à risques pour la septoriose et la rouille brune, elle devra plutôt être cultivée en mode conventionnel.

SIALA est une valeur sûre dans les deux modes de production, sa précocité est un avantage dans les sols à faible réserve hydrique. Dans le canal IP-Suisse, SIALA a été déclassé en classe I.

RUNAL est toujours la variété avec la meilleure qualité panifiable. Malgré son potentiel de rendement limité dans nos régions, elle reste intéressante car très demandée par la meunerie.

CH NARA a montré de bons résultats dans nos essais en mode extenso, mais elle réagit peu à l'intensification. Malgré l'apparence d'un blé court et maigre au champ, elle donne de bons rendements, un très bon PHL et une excellente qualité de grain.

La variété CH CAMEDO a montré quelques faiblesses en extenso. Par contre, elle a obtenu de très bons rendements dans le mode conventionnel. Cette situation particulière à Courtemelon ne correspond pas aux moyennes suisses. CH CAMEDO obtient des PHL plutôt faibles.

En résumé pour la classe Top, préférer CLARO et CAMEDO en conventionnel; pour la culture extenso, les 3 variétés NARA, CLARO et SIALA assureront de bons résultats.

Dans la classe I, ZINAL reste une valeur sûre. Il a prouvé ses bonnes aptitudes dans les deux procédés sur 10 ans d'essai. Cette variété obtient toujours de bons PHL et réagit bien à l'intensification. A cause de sa qualité boulangère limite, IP-Suisse l'a déclassé en II. Avec SIALA, c'est la variété la plus précoce de l'assortiment panifiable.

ARINA, toujours très apprécié des transformateurs, doit être cultivé en conventionnel à cause de sa sensibilité à la verse et aux maladies de la feuille.

Malgré quelques sensibilités aux maladies, FOREL a montré de très bons rendements et PHL sur 6 ans d'essai à Courtemelon dans les deux procédés. Cette variété est à privilégier dans les zones à faible pression de maladies. Sa qualité est dans la fourchette supérieure de la classe I.

CH COMBIN, la variété barbue, a montré d'excellents rendements en extenso sur 3 ans dans nos essais, elle semble réagir très peu à l'intensification. Cette variété assurera un rendement correct. Son PHL est plutôt un point faible.

Après 3 ans d'essai en extenso et 4 ans en conventionnel, SURETTA nous a donné des rendements moyens de 61 dt/ha, resp. 74 dt/ha à Courtemelon. Malgré son PHL plutôt faible, cette variété de haute qualité boulangère semble être une bonne alternative.

SIMANO n'a été testé qu'une année en extenso, mais déjà 3 ans en conventionnel. Son potentiel de rendement élevé et ses résistances aux maladies en font un très bon candidat.

ORZIVAL n'a été testé que deux ans en conventionnel. Cette variété courte doit encore faire ses preuves dans notre région.

Dans la classe II, malgré ses résultats décevants en 2012, RAINER est une variété à fort potentiel de rendement en grains en paille.

LUDWIG est une variété longue, rustique et productive.

LEVIS, seule variété suisse de la classe II, est demandé par IP-Suisse pour son excellente qualité boulangère. Malheureusement, ses sensibilités aux maladies de la feuille et de l'épi rendent sa production très aléatoire.

CLASSES III, BISCUIT ET FOURRAGER

		Nbre d'années d'essai à C'melon		Rendement net moyen (dt/ha)		Différentiel (dt/ha)
		EXT	CONV	EXT	CONV	
IMPRESSION	III	3	3	67.5	72.3	4.8
CAMBRENA	Biscuit	0	4		79.1	
MANHATTAN	Biscuit	2	2	54.2	61.4	7.2
BOCKRIS	Four	1	3	71.5	77.4	14.2
RUSTIC	Four	0	3		77.8	
MULAN	Four	3	6	66.4	76.8	12.9
TAPIDOR	Four	1	5	69.2	74.4	6.0
WINNETOU	Four	0	3		77.2	
PAPAGENO	Four	0	3		88.0	

Dans la classe III, la variété IMPRESSION a montré de très bonnes aptitudes à Courtemelon grâce à un très bon potentiel de rendement. C'est une variété tardive à réserver aux sols profonds.

Dans la classe Biscuit, la production est réglée par des contrats spécifiques avec les acheteurs. CAMBRENA a montré un excellent potentiel de rendement sur 4 ans en conventionnel. Il présente de très bonnes aptitudes agronomiques. MANHATTAN est très décevant par son rendement.

Dans les blés fourragers, toutes les variétés de l'assortiment obtiennent de très bons rendements. Le nouveau PAPAGENO obtient une moyenne de 88 dt/ha sur 3 ans en conventionnel, ce qui est exceptionnel. De plus il a un PHL correct. BOCKRIS, RUSTIC, MULAN et WINNETOU obtiennent des rendements très proches. Seul RUSTIC est résistant à la fusariose, mais il sera prochainement retiré de la liste recommandé. BOCKRIS, plus tardif, devra être cultivé en sol profond. TAPIDOR très précoce, mais particulièrement sensible à la fusariose, sera préféré en sol superficiel.

REMERCIEMENTS

Nous adressons nos vifs remerciements à M. Xavier Boillat, fermier du domaine de Courtemelon, pour la préparation du champ, sa participation au semis et les soins apportés aux essais durant la saison. Nous tenons aussi à remercier M. Steiner (firme Stähler), pour la mise à disposition du semoir à micro-parcelles, ART et ACW pour les mesures et analyses statistiques, Swissgranum pour la coordination du réseau d'essai et DSP pour la mise à disposition et la préparation des semences.

Un grand merci à mes collègues de la FRI pour la récolte des essais.

FRI / 27 août 2012 / Julien Berberat