

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

Fondation  
Rurale  
Interjurassienne

COURTEMELON LOVERESSE

Conseils et expertises/Production végétale

# Essai variétal orge d'automne Courtedoux 2010-2011

## Rapport d'essai



### Responsable de l'essai :

Michel Petitat  
Fondation Rurale Interjurassienne  
2852 COURTEMELON  
032 420 74 66  
michel.petitat@frii.ch

Courtemelon, août 2011

## 1. Description de l'essai

### Objectif :

L'essai, réalisé en collaboration avec Swiss granum, avait pour objectif de comparer des variétés d'orge d'automne sur les plans techniques et économiques dans les conditions climatiques jurassiennes. Les orges ont été cultivées en micro-parcelles de 6.75 m<sup>2</sup>, sur 3 répétitions, selon deux procédés différents:

- procédé "extenso" :12 variétés, pas de fongicide ni régulateur de croissance
- procédé "conventionnel" :18 variétés, un fongicide + un régulateur de croissance + 40 unités N

### Description de la parcelle :

Nom : Chauffour  
Type de sol : moyen silteux (21% argile)  
MO : 2.7 %  
pH : 6.7

**Tableau 1:** Description de l'itinéraire technique de l'essai orge d'automne

Lieu : Courtedoux ; Campagne 2010 / 2011

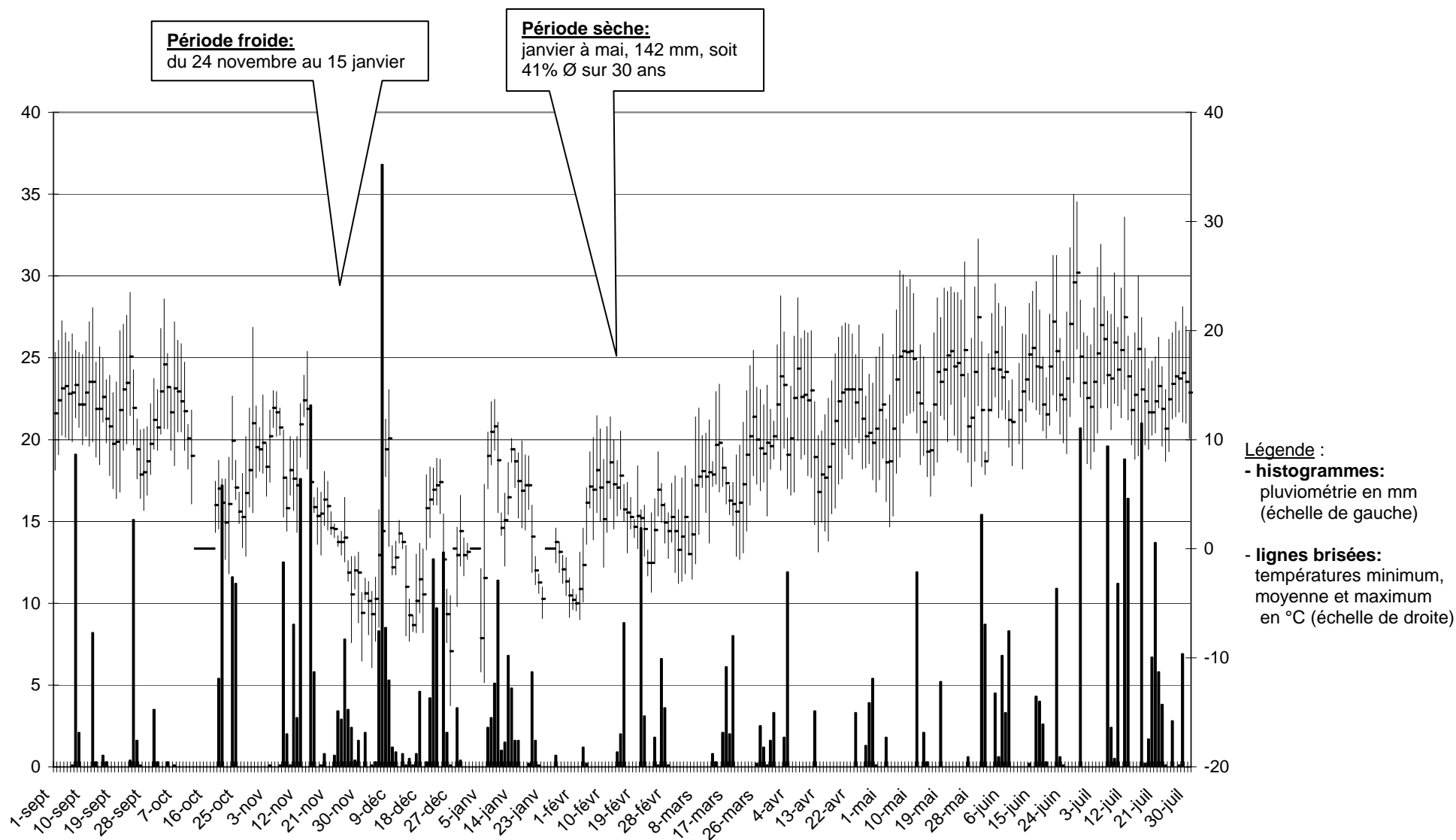
	<b>Extenso</b>	<b>Conventionnel</b>
Précédent	Blé automne	
Date de semis	27 septembre 2010	
Densité de semis	Variétés 6 rgs, 280 gr/m <sup>2</sup> et 2 rgs, 300 gr/m <sup>2</sup>	
Herbicide	Malibu (4.0 l/ha), 23 octobre, stade CD 12 – 13	
Fumure PK	46 kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , 13 mars	
Fumure azotée	128 unités N (60 <sup>1</sup> +18 <sup>2</sup> + 50 <sup>3</sup> )	168 unités N (60 <sup>1</sup> +18 <sup>2</sup> + 50 <sup>3</sup> + 40 <sup>2</sup> )
Raccourcisseur	-----	1 l/ha Cérone, 21 avril, stade CD 37 - 41
Fongicide	-----	Input (1.25 l/ha) 21 avril, stade CD 37 - 41
Taxations (maladies et autres)	21 avril, stade (CD 37 - 41) 24 mai, stade (CD 75 – 85) 26 juin, verse juste avant la récolte	
Moisson	28 juin 2011	

<sup>1</sup> 11 mars (stade CD 29), <sup>2</sup> 13 mars (stade CD 29), <sup>3</sup> 24 mars (stade CD 31), <sup>4</sup> 18 avril (stade CD 32- 37)

## 2. Conditions météorologiques

Le semis s'est déroulé dans de bonnes conditions, dans un sol bien préparé et ressuyé. La levée a été régulière, grâce aux pluies qui ont suivi le semis. L'arrière automne a été très favorable au développement de la culture. L'hiver a débuté dès le 24 novembre (neige et gel) pour durer jusqu'à mi-janvier. Au printemps, la reprise de la végétation a été rapide et les sommes de températures importantes, ce qui a permis un développement rapide des cultures. La période sèche de janvier à début juin a eu pour conséquence une pression très faible des maladies sur les cultures. Les pluies de juillet et d'août ont compliqué les récoltes.

### Données météorologiques de la station Météosuisse de Fahy



**3. Observations de la verse, des maladies, des grillures et de la surface verte dans le modes extenso (ext.) et conventionnel (conv.)**

Variétés	Type	Verse		Oïdium		Helmintosp.		Rhynchosp.		Grillure		Surface verte		PMG	
		Ext.	Conv.	Ext.	Conv.	Ext.	Conv.	Ext.	Conv.	Ext.	Conv.	Ext.	Conv.	Ext.	Conv.
<b>Franziska</b>	6 rgs	3.7	5.3	4.0	3.0	4.7	3.0	2.7	1.0	1.0	1.0	3.0	2.0	45.9	46.7
<b>Fridericus</b>	6 rgs	5.0	2.7	3.7	3.0	3.3	2.7	2.0	1.7	1.0	2.0	2.0	2.0	47.8	49.3
<b>Caravan</b>	2 rgs	1.7	3.0	3.7	2.7	4.3	2.7	2.3	1.3	4.0	4.0	3.7	4.0	48.3	49.0
<b>Eufora</b>	2 rgs	2.3	2.0	4.0	1.7	4.0	2.0	3.3	1.3	3.7	3.0	3.3	3.0	48.8	51.0
<b>Semper</b>	6 rgs	3.0	1.7	4.0	2.3	4.0	2.3	2.0	1.0	2.0	2.0	2.3	2.0	51.8	53.2
<b>Christelle</b>	6 rgs	1.0	1.0	4.0	2.3	4.0	1.7	2.7	1.0	1.3	2.0	2.0	3.0	50.3	52.1
<b>Kathleen</b>	6 rgs	1.0	3.3	2.7	2.0	3.3	2.7	2.3	1.0	1.0	1.0	1.3	2.0	50.0	51.3
<b>Cassia</b>	2 rgs	3.3	4.0	4.0	2.7	4.0	2.0	2.0	3.0	1.7	2.0	2.7	2.0	50.0	51.8
<b>Cantare</b>	2 rgs	4.3	5.7	4.3	3.0	4.0	2.7	2.7	1.3	3.3	4.0	3.0	4.0	50.0	50.0
<b>Meridian</b>	6 rgs	3.7	3.3	3.3	3.0	3.7	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.3	2.0	49.0	50.3
<b>Casanova</b>	2 rgs	2.7	1.3	4.0	2.7	5.0	2.3	2.0	1.0	5.3	4.0	5.0	4.0	47.4	50.8
<b>Escadre</b>	6 rgs	7.0	3.7	4.7	2.3	3.7	2.7	2.3	1.0	3.0	2.0	3.0	3.0	44.4	45.7
<b>Landi</b>	6 rgs		7.0		1.7		2.7		1.0		4.0		4.0		40.3
<b>Henriette</b>	6 rgs		1.7		2.7		3.3		1.7		1.0		2.0		52.1
<b>Euréka</b>	2 rgs		3.7		2.7		3.3		1.0		2.0		2.0		54.3
<b>Canberra</b>	2 rgs		4.0		2.0		2.3		1.7		2.0		2.0		53.8
<b>Hobbit</b>	hybrid e		1.0		1.3		2.0		1.0		2.0		3.0		48.1
<b>Zoom</b>	hybrid e		4.3		2.7		3.0		1.3		2.0		2.0		44.2
<b>Moyenne</b>		<b>3.2</b>	<b>3.3</b>	<b>3.9</b>	<b>2.4</b>	<b>4.0</b>	<b>2.5</b>	<b>2.4</b>	<b>1.3</b>	<b>2.4</b>	<b>2.3</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>	<b>48.6</b>	<b>49.7</b>

Taxation de la verse, des maladies, des grillures et de la surface verte: 1 = sain, pas d'attaque, 9 = verse ~ 100%, maladies ~100% de la surface atteinte.

#### 4. Rendement physique et financier

La récolte s'est déroulée le 28 juin 2011 dans de bonnes conditions. L'humidité moyenne du procédé extenso était de 11.6% H<sub>2</sub>O, celle du procédé conventionnel de 12.6%. Dans le procédé extenso, la variété **Fridericus** (11.0%) était la plus précoce et la variété **Cassia** (12.5%) la plus tardive.

##### 4.1. Résultats pour le procédé « extenso »

Comparaison des variétés entre elles, au sein du procédé «extenso»:

Variété	Rendement à 15% eau [dt / ha]	Résultat financier comp. [Fr. / ha]	Poids / hectolitre [kg / hl]
Fridericus	66.2	Fr. 1'939.-	67.5
Eufora*	66.9	Fr. 1'985.-	70.8
Franziska	69.6	Fr. 2'056.-	68.8
Cassia*	76.1	Fr. 2'275.-	71.3
Casanova*	78.3	Fr. 2'345.-	71.3
<b>Moyenne</b>	<b>78.4</b>	<b>Fr. 2339.-</b>	<b>69.7</b>
Christelle	78.6	Fr. 2'345.-	68.9
Escadre	84.3	Fr. 2'532.-	70.6
Cantare*	79.6	Fr. 2'384.-	71.7
Caravan*	80.4	Fr. 2'409.-	70.6
Meridian	86.0	Fr. 2'566.-	68.1
Kathleen	86.6	Fr. 2'577.-	67.7
Semper	88.4	Fr. 2'657.-	69.3

\* variétés 2 rangs

#### 4.2. Résultats pour le procédé « conventionnel »

Comparaison des variétés entre elles, au sein du procédé « conventionnel » :

Variété	Rendement à 15% eau [dt / ha]	Résultat financier comp. [Fr. / ha]	Poids / hectolitre [kg / hl]
Franziska	74.0	Fr. 1'452.-	67.6
Landi	77.1	Fr. 1'553.-	68.0
Eufora*	82.0	Fr. 1'730.-	71.0
Fridericus	83.0	Fr. 1'728.-	67.2
Eureka	83.4	Fr. 1'773.-	71.2
Zoom	85.0	Fr. 1'636.-	65.8
Canberra	86.1	Fr. 1'860.-	70.3
Cassia	87.6	Fr. 1'906.-	70.2
Cantare*	87.8	Fr. 1'913.-	71.8
<b>Moyenne</b>	<b>88.1</b>	<b>Fr. 1'894.-</b>	<b>69.5</b>
Hobbit	88.4	Fr. 1'794.-	71.1
Casanova	90.1	Fr. 1'986.-	71.8
Meridian	91.0	Fr. 1'990.-	68.1
Christelle	92.5	Fr. 2'051.-	69.3
Escadre	93.1	Fr. 2'078.-	71.3
Caravan*	93.2	Fr. 2'083.-	70.5
Kathleen	93.4	Fr. 2'053.-	67.6
Semper	96.7	Fr. 2'170.-	68.5
Henriette	101.4	Fr. 2'327.-	69.2

Les variétés sont classées dans l'ordre croissant des rendements financiers.

\* variétés 2 rangs

## 5. Comparaisons entre les deux procédés

Comparaison des variétés entre elles entre les deux procédés :

Variété	Rendement à 15% eau			Résultat financier comp.			Poids / hectolitre		
	[dt / ha]			[Fr. / ha]			[kg / hl]		
	extenso	Conv.		extenso	Conv.		extenso	Conv.	
Fridericus	66.2	83.0	<b>16.8</b>	Fr. 1'939	Fr. 1'728	<b>-211</b>	67.5	67.2	<b>-0.3</b>
Eufora*	66.9	82.0	<b>15.1</b>	Fr. 1'985	Fr. 1'730	<b>-255</b>	70.8	71.0	<b>0.2</b>
Franziska	69.6	74.0	<b>4.4</b>	Fr. 2'056	Fr. 1'452	<b>-604</b>	68.8	67.6	<b>-1.2</b>
Cassia*	76.1	87.6	<b>11.5</b>	Fr. 2'275	Fr. 1'906	<b>-369</b>	71.3	70.2	<b>-1.1</b>
Casanova*	78.3	90.1	<b>11.8</b>	Fr. 2'345	Fr. 1'986	<b>-359</b>	71.3	71.8	<b>0.5</b>
Christelle	78.6	92.5	<b>13.9</b>	Fr. 2'345	Fr. 2'051	<b>-294</b>	68.9	69.3	<b>0.4</b>
Cantare*	79.6	87.8	<b>8.2</b>	Fr. 2'384	Fr. 1'913	<b>-471</b>	71.7	71.8	<b>0.1</b>
Caravan*	80.4	93.2	<b>12.8</b>	Fr. 2'409	Fr. 2'083	<b>-326</b>	70.6	68.0	<b>-0.1</b>
Escadre	84.3	93.1	<b>8.8</b>	Fr. 2'532	Fr. 2'078	<b>-454</b>	70.6	71.3	<b>0.7</b>
Meridian	86.0	91.0	<b>5.0</b>	Fr. 2'566	Fr. 1'990	<b>-576</b>	68.1	68.1	
Kathleen	86.6	93.4	<b>6.8</b>	Fr. 2'577	Fr. 2'053	<b>-524</b>	67.7	67.6	<b>-0.1</b>
Semper	88.4	96.7	<b>8.3</b>	Fr. 2'657	Fr. 2'170	<b>-487</b>	69.3	68.5	<b>-0.8</b>
Landi		77.1			Fr. 1'553			68.0	
Eureka*		83.4			Fr. 1'773			71.2	
Zzom		85.0			Fr. 1'636			65.8	
Canberra*		86.1			Fr. 1'860			70.3	
Hobbit		88.4			Fr. 1'794			71.1	
Henriette		101.4			Fr. 2'327			69.2	
<b>Moyenne</b>	<b>78.4</b>	<b>88.1</b>		<b>Fr. 2'339</b>	<b>Fr. 1'894</b>		<b>69.7</b>	<b>69.5</b>	

\* variétés 2 rangs

## 6. Fluctuation des rendements des variétés de la liste recommandée 2012

Afin de relativiser l'effet de l'année, il est intéressant de comparer les rendements physiques et les poids à l'hectolitre moyens des variétés de la liste recommandée cultivées dans l'essai 2011 avec la moyenne pluriannuelle de nos essais orge (1998-2011).

### Procédé extenso

### Procédé traité

Variété	Rdt ø		Poids hl ø		Années référence	Variété	Rdt ø		Poids hl ø	
	98-11	2011	98-11	2011			98-11	2011	98-11	2011
<b>Franziska</b>	50.1	69.6	64.1	68.8	01-11	<b>Franziska</b>	62.3	74.0	66.1	67.6
<b>Fridericus</b>	50.2	66.2	63.4	67.5	05-11	<b>Fridericus</b>	62.8	83.0	64.2	67.2
<b>Eufora*</b>	50.3	66.9	66.1	70.8	08-11	<b>Eufora*</b>	66.0	82.0	68.7	71.0
<b>Landi</b>	50.5		65.1		98-11	<b>Landi</b>	65.6	77.1	67.9	68.0
<b>Caravan*</b>	54.0	80.4	64.6	70.6	06-11	<b>Caravan*</b>	66.7	93.2	67.4	68.0
<b>Cantare*</b>	63.2	79.6	68.7	71.7	09-11	<b>Cantare*</b>	73.7	87.8	69.5	71.8
<b>Semper</b>	68.1	88.4	65.7	69.3	09-11	<b>Semper</b>	79.0	96.7	66.0	68.5
<b>Moyenne</b>	<b>52.8</b>	<b>78.4</b>	<b>65.2</b>	<b>69.7</b>	<b>98-11</b>	<b>Moyenne</b>	<b>66.0</b>	<b>88.1</b>	<b>67.0</b>	<b>69.5</b>

\* variétés 2 rangs

Globalement, les rendements de l'année 2011 sont nettement supérieurs à la moyenne pluriannuelle (25.5 dt pour le mode extenso et 21.8 dt pour le mode traité). Les poids à l'hectolitre sont aussi supérieurs à la moyenne.

Sur les 14 années pris en compte pour la moyenne pluriannuelle, 2011 est la meilleure année pour le rendement et pour le poids à l'hectolitre. Avant cette année, 1998 avait les meilleures rendements (67.8 dt en extenso et 79.5 dt en mode conventionnel). La plus mauvaise année est 2005, avec des rendements de 38.5 dt en extenso et 52.2 dt en mode conventionnel.



## Recommandations pour semis 2011

La liste recommandée 2012 est formée uniquement de variétés tolérantes à la mosaïque jaune de l'orge. Par conséquent, et vu les résultats de cet essai et ceux des dernières années nous amènent à formuler les recommandations suivantes :

**Variétés 6 rangs** **Franziska**, 11<sup>ème</sup> année dans nos essais, a un potentiel de rendement inférieur à la moyenne de l'essai dans les deux modes de production.

⇒ Pour les producteurs jurassiens, **Franziska est à cultiver en mode traité** en raison de sa sensibilité aux maladies. Toutefois, elle perd du terrain face aux nouvelles variétés de la liste recommandée ou en cours de test.

**Fridericus**, 7<sup>ème</sup> année dans nos essais, obtient des performances inférieures à la moyenne en mode extenso et en mode traité. Plus résistante aux maladies que **Franziska**, cette variété est plus adaptée en mode extenso.

Variété tardive à l'épiaison à réserver aux sols profonds pour qu'elle puisse exprimer tout son potentiel.

**Landi**, est la référence de notre essai (14 ans) des variétés 6 rangs. Cette variété se classe toujours parmi les meilleurs poids à l'hectolitre des orges 6 rangs. Ses rendements pluriannuels sont dans la moyenne de nos essais, des deux modes de production. Pour que cette variété exprime son potentiel de rendement, il est absolument indispensable d'éviter la verse.

Sa baisse de **tolérance** aux souches de la mosaïque de nos régions semble affecter son rendement. A réserver aux parcelles peu ou pas contaminées par la mosaïque. Variété mi-précoce à l'épiaison et précoce à la récolte.

**Semper**, nouvelle variété de la liste recommandée 2011 (provisoire) est depuis 3 ans dans nos essais. Cette année, elle a le meilleur rendement (88.4 dt) en mode extenso et le deuxième (96.7 dt) en conventionnel derrière **Henriette** (101.4 dt). Son rendement pluriannuel (3 ans) est nettement supérieur à la moyenne (14 ans). Variété mi-précoce à l'épiaison et à la récolte. Elle est considérée comme ayant une résistance moyenne à bonne aux maladies et bonne pour la verse et les grillures. La meilleure variété de sa catégorie de la liste recommandée. Elle peu être testée sans risque dans les deux modes de cultures.

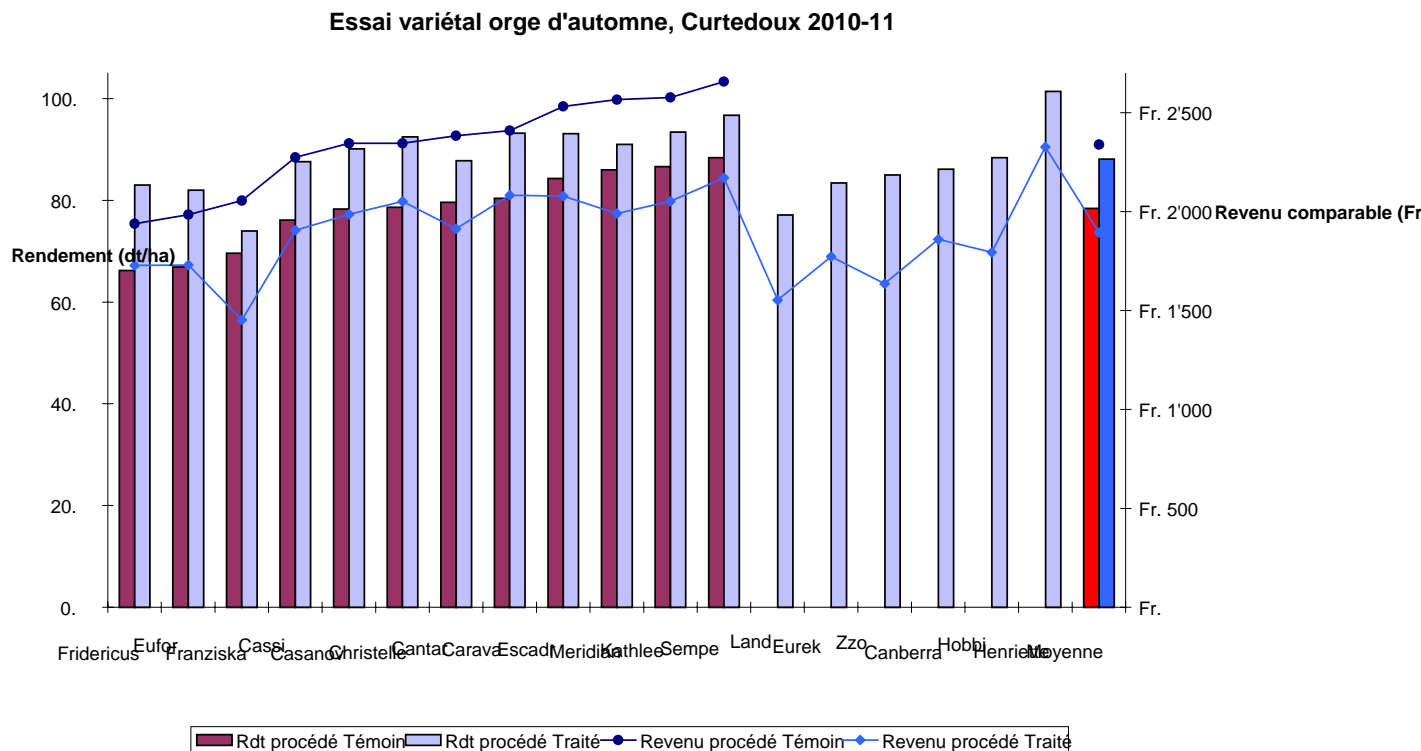
**Variétés 2 rangs** **Caravan**, 6<sup>ème</sup> dans nos essais est la référence des deux rangs. Elle confirme son très bon potentiel de rendement dans les deux modes de production. Cette année, elle est la meilleure variété deux rangs dans les deux modes de production. Son rendement pluriannuel est supérieur à la moyenne dans le mode extenso et dans la moyenne en conventionnel, toutes variétés confondues. Elle a une bonne résistance à la verse. Variété mi-tardive à l'épiaison et à la récolte.

**Cantare**, nouvelle variété de la liste recommandée 2011 (provisoire) est depuis 3 ans dans nos essais. Cette année, dans sa catégorie, son rendement extenso (79.6 dt) est juste derrière **Caravan** (80.4 dt), en mode conventionnel avec 87.8 dt, elle troisième derrière **Caravan** (93.2 dt) et **Casanova** (90.1 dt). Son rendement pluriannuel (3 ans) est nettement supérieur à la moyenne (14 ans). Variété mi-tardive à l'épiaison et à la récolte. Elle a une résistance moyenne (bonne) aux maladies, à la verse et aux grillures. Variété intéressante, elle peu être testée sans risque dans les deux modes de cultures.

**Dernière année  
sur la liste  
recommandée:**

**Eufora a un potentiel de rendement moyen dans nos essais sur 3 ans.**

## 7. Conclusions



### **Commentaires concernant les 12 variétés testées dans les deux modes de productions:**

Les rendements physiques moyens 2011 sont nettement supérieur à la moyenne des 14 dernières années, avec 78.4 dt/ha dans le procédé extenso, respectivement 88.7 dt/ha dans le procédé conventionnel.

En moyenne dans cet essai, les traitements (fongicide et régulateur) et l'apport de 40 N supplémentaire ont permis un gain moyen de 10.3 dt/ha et en ce qui concerne le poids à l'hectolitre, il n'y a pas de différence. Par contre, le résultat financier moyen du procédé conventionnel reste inférieur de Frs. 410.-/ha à celui du procédé extenso. Les marges comparables moyennes obtenues avec l'orge d'automne, soit Frs. 2339.-/ha dans le procédé extenso et Frs. 1928.-/ha en mode conventionnel sont insatisfaisantes.

Avec les conditions météo de l'année, les cultures emblavées dans des sols profonds et n'ayant pas trop souffert du déficit hydrique ont pu exprimer leur potentiel.

## 9. Remerciements

Une attention particulière va à MM. André et Jean-Pierre Boillat pour la mise à disposition de la parcelle et pour leur disponibilité lors des traitements et de la récolte.

Nous remercions également MM. Jean-François Collaud et Vincent Bovet de ACW pour le semis de l'essai, ainsi que les collaborateurs des stations de recherche ACW et ART et 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.

Merci à mes collègues de la FRI pour leur participation à la récolte des essais.

