

RAPPORT D'ESSAI 2010

Essai d'intensité : blé d'automne Grangeneuve 2009-2010



Grangeneuve, août 2010

Christoph Lüthi
Institut agricole de l'Etat de Fribourg
Station cantonale des productions animales et végétales
1725 Posieux
026 305 58 75
<mailto:luethich@fr.ch>

ESSAI D'INTENSITÉ BLÉ D'AUTOMNE 2009-2010

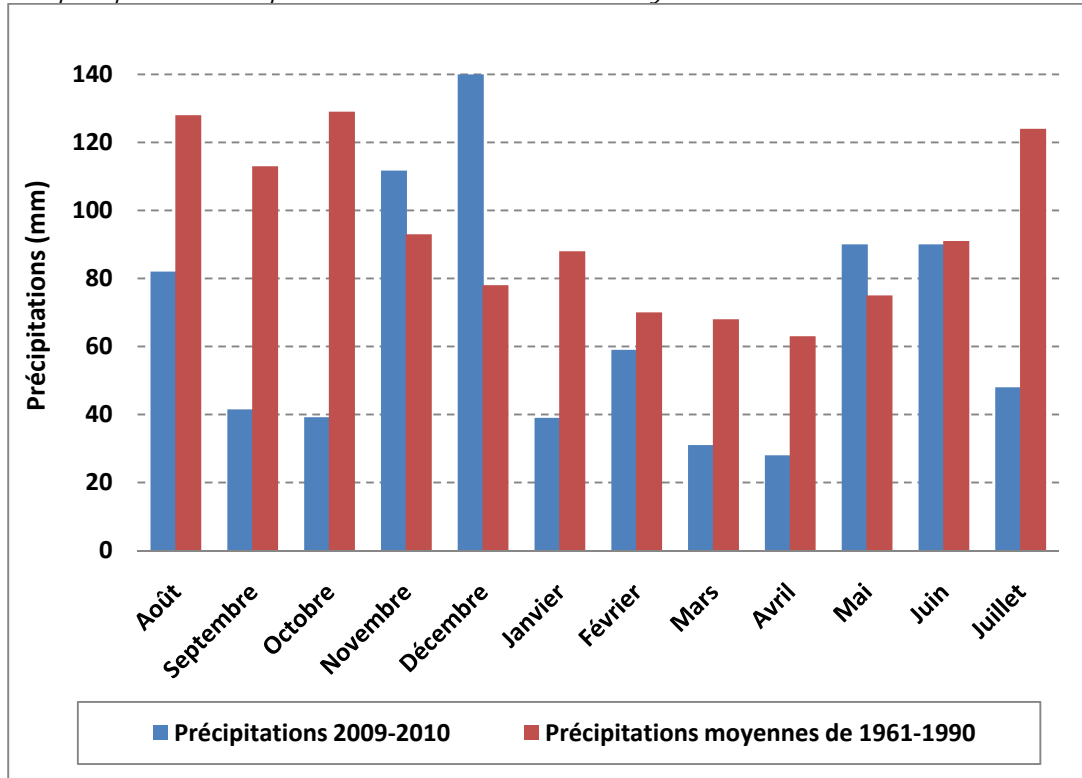
1. Données météorologiques d'août 2009 à juillet 2010
2. Description de l'essai
3. Observations
4. Longueur des plantes, verse, maladies, rendements et poids à l'hectolitre
5. Résultats économiques
6. Conclusions pour l'essai 2009-2010

[Christoph Lüthi](#)
[Pascal Supcik](#)

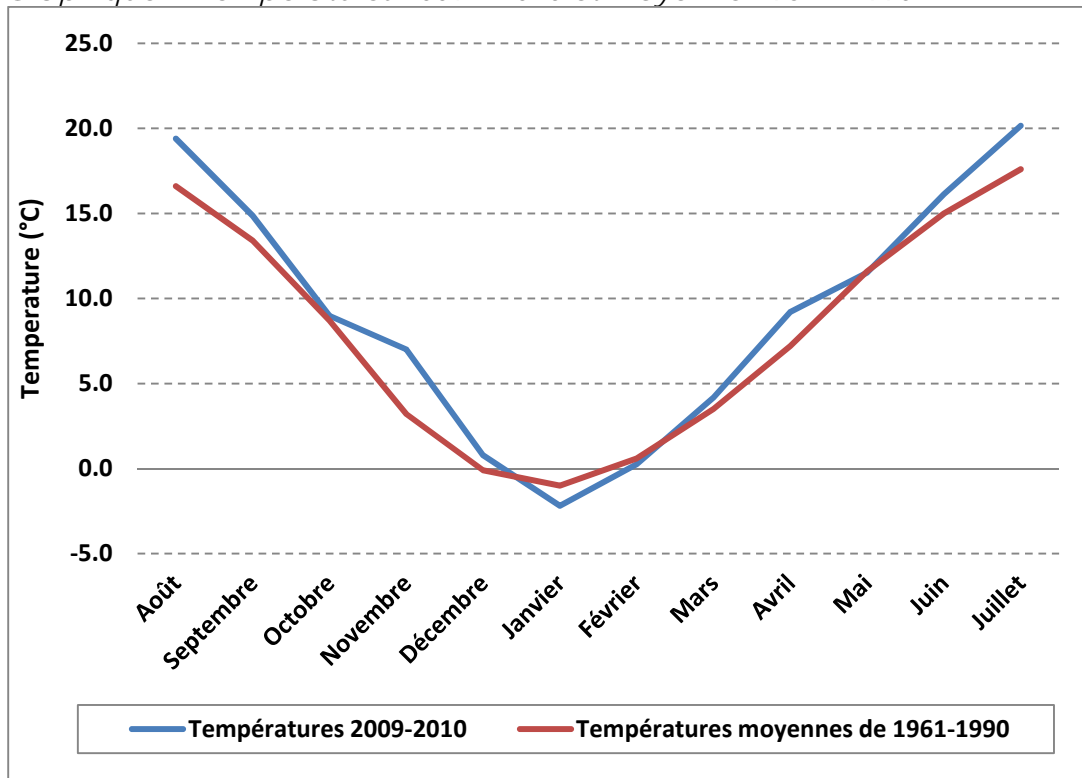
026 305 58 75
026 305 58 73

1. Données météorologiques

Graphique 1: Précipitations 2009 – 2010 et moyenne de 1961 – 1990



Graphique 2: Températures 2009 – 2010 et moyenne 1961 – 1990



Les mois d'automne août, septembre et octobre 2009 ont été caractérisés par la sécheresse et par des températures supérieures à la moyenne à long terme. En comparaison à cette moyenne, il y avait en novembre et en décembre des précipitations plus fréquentes et des températures inférieures à la moyenne de décembre 2009 à fin février 2010. La période de janvier à fin juillet 2010 a montré un déficit important en précipitations et les températures se situant en dessus de la moyenne à partir de mars/avril. Juillet était d'abord sec et chaud, puis le temps est devenu rapidement changeant à la fin du mois.

2. DESCRIPTION DE L'ESSAI

Dans l'essai 2009-2010, nous avons cultivé 5 variétés de blé d'automne panifiable et 2 variétés de blé fourrager pour comparer les procédés selon les différentes variantes d'intensité. L'essai a été effectué sur de petites parcelles de 9,75 m² et les procédés ont été répétés 4 fois.

Variétés testées

Variétés de blé panifiable: Levis, Runal, Siala, Tommi, Zinal

Variétés de blé fourrager: Caphorn, Tapidor,

Procédés

- Extenso: Pas de fongicide, pas de régulateur de croissance et un apport total d'azote de 140 kg N/ha, réparti en 3 apports
- FR140: Un fongicide, un régulateur de croissance et un apport total d'azote de 140 kg N/ha, réparti en 3 apports
- FR 170: Un fongicide, un régulateur de croissance et un apport total d'azote de 170 kg N/ha, réparti en 3 apports
- FFR 170: Deux fongicides, un régulateur de croissance et un apport total d'azote de 170 kg N/ha, réparti en 3 apports

Dans le tableau 1, les informations concernant les procédés et les travaux sont résumées. Après le travail du sol effectué avec une charrue et une herse rotative, le semis s'est fait dans de bonnes conditions.

TAB.1: DESCRIPTION DE L'ESSAI

	Extenso 140	FR140	FR170	FFR170
Culture précédente	Pommes de terre			
Travail du sol	Charrue: 10 septembre 09; Herse rotative: 7 octobre 09			
Densité de semis	350 grains/m ²			
Date de semis	7 octobre 2009			
Herbicide	Arélon 2 l/ha + Rasantan 1 kg/ha ; 29 mars 2010, CD 29			
Fumure de fond	Fumier en tas 30 t/ha et Granor (0.15.30) 200 kg/ha; 10 septembre 2009 avant le labour			
Fumure azotée	140 kg N/ha (40 + 60 + 40)		170 kg N/ha (50 + 80 + 40)	
	Dates des apports d'azote : 15.3. / 6.4. / 30.4. 10; Stade au moment des apports d'azote: CD 21-25; CD 30; CD 32			
Régulateur de croissance	----	Moddus 0.5 kg/ha; 22 avril 10; stade CD 31-32		
Fongicide	---	Opus Top 1,5 l/ha; 11 mai 10; Stadium CD 39		Opus Top 1,5 l/ha; 2 avril 10; CD 31-32; Proline 0,8 l/ha; 1 juin 10; CD 51-68
Récolte	31 Juillet 2010			

3. OBSERVATIONS

3.1 Longueur des plantes et résistance à la verse

Les plus grandes longueurs de plantes ont été retrouvées sur la variété Tommi avec 96,9 cm en moyenne de tous les procédés et la plus courte est la variété Caphorn avec 81,1 cm en moyenne. L'effet du régulateur de croissance est bien visible en comparant le procédé EXT 140 et FR140. En moyenne de toutes les variétés, un régulateur de croissance apporte une réduction de la hauteur de la plante de 4.7cm.

TAB. 2: LONGUEUR DES PLANTES (EN CM)

Variétés	EXT 140	FR 140	FR 170	FFR 170	Moyennes
Caphorn*	81.3	81.7	80.0	81.3	81.1
Tapidor*	91.3	87.5	90.0	88.8	89.3
Levis	91.3	88.8	88.8	88.8	89.4
Runal	101.3	90.0	93.8	92.5	94.7
Siala	90.0	81.7	80.0	82.5	83.9
Tommi	98.8	96.3	97.5	95.0	96.9
Zinal	93.8	86.3	86.3	85.0	88.0
Moyennes	92.5	87.8	88.5	87.8	89.2

*blé fourrager

Verse: dans aucune des parcelles de l'essai, la verse n'a pu être constatée.

3.2 Maladies

Les maladies sont taxées selon la méthode de swissgranum (tableau 3).

TAB. 3: MÉTHODE DE TAXATION D'APRÈS SWISS GRANUM

Note	Description de la taxation pour les maladies foliaires	Description de la méthode pour l'état sanitaire général de la dernière feuille	Description de la méthode pour la septoriose des épis/blé
1	Complètement saine, pas d'attaque	étendards sains, pas d'attaque	Complètement saine, pas d'attaque
2	Quelques rares taches isolées sur les feuilles du bas F3 et F4 de quelques plantes	quelques rares taches	quelques rares taches
3	De nombreuses plantes ont des taches sur les feuilles du bas F3 et F4	la plupart des étendards présentent les premières taches (< 5 % de surface atteinte)	la plupart des étendards présentent les premières taches (< 5 % de surface atteinte)
4	Nombreuses taches sur les feuilles F3 et F4 (et tige), quelques taches sur les feuilles F1 (F2) (F1 = dernière feuilles)	environ 5 % de surface atteinte	environ 5 % de surface atteinte
5	« Toutes » les plantes ont la dernière feuille atteinte (<25 % de surface atteintes)	environ 15 % de surface atteinte	environ 15 % de surface atteinte
6	Nombreuses taches sur la dernière feuille (environ 25 % de surface atteinte)	environ 25 % de surface atteinte	environ 25 % de surface atteinte
7	Forte attaque sur la dernière feuille (environ 50 % de surface atteinte)	environ 50 % de surface atteinte	environ 50 % de surface atteinte
8	Très forte attaque sur la dernière feuille (environ 75 % de surface atteinte)	environ 75 % de surface atteinte	environ 75 % de surface atteinte
9	Dernière feuille entièrement couverte de taches et pratiquement morte (environ 100 % de surface atteinte)	étendards entièrement couverts de symptômes (environ 100% de surface atteinte)	épis entièrement couverts de symptômes (environ 100% de surface atteinte)
0	<i>Taxation impossible: impossible de distinguer les maladies entre elles ou de distinguer les dégâts de maladies de la sénescence « naturelle »</i>		

3.2.1 La septoriose

L'attaque de septoriose était très forte dans le procédé EXTENSO. La maladie a frappé tous les étages de feuilles, également une grande surface de la dernière feuille. Par l'application d'un fongicide, l'attaque pourrait être réduite de manière significative, bien qu'aucune différence claire n'ait pu être faite en faveur des procédés avec deux applications de fongicides.

TAB. 4: ATTAQUE DE LA SEPTORIOSE

Variétés	Procédés				Moyennes
	EXT 140	FR 140	FR 170	FFR 170	
Caphorn*	5.5	4.3	3.7	3.8	4.4
Tapidor*	7.8	3.8	3.5	3.8	4.9
Levis	5.3	3.0	3.3	3.0	3.6
Runal	5.8	4.3	4.5	4.0	4.7
Siala	7.3	4.7	4.7	4.8	5.4
Tommi	4.8	3.3	3.0	2.0	3.3
Zinal	5.0	3.8	3.5	3.0	3.9
Moyennes	5.9	3.8	3.7	3.5	4.3

*blé fourrager

5: « Toutes » les plantes ont la dernière feuille atteinte (<25 % de surface atteinte)

8: Très forte attaque sur la dernière feuille (environ 75 % de surface atteinte)

3.2.2 La rouille brune

L'attaque de rouille brune était faible cette année. Les pustules étaient en très petits nombres et sporadiques.

TAB.5: ATTAQUE DE ROUILLE BRUNE

Variétés	Procédés				Moyennes
	EXT 140	FR 140	FR 170	FFR 170	
Caphorn*	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Tapidor*	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Levis	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Runal	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Siala	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Tommi	1.0	1.3	1.0	1.0	1.1
Zinal	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Moyennes	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

* blé fourrager

2: Quelques rares taches isolées sur les feuilles du bas F3 et F4 de quelques plantes

3.2.3 Attaque d'oidium

L'attaque d'oidium sur céréales était faible et est apparue isolée. La note de taxation 2 (quelques rares taches isolées sur les feuilles du bas F3 et F4 de quelques plantes) était à peine atteinte au procédé EXTENSO. Les attaques les plus fortes sont apparues chez la variété Zinal. L'attaque initiale a été stoppée par l'augmentation des températures et la sécheresse dans la phase de floraison et de maturation.

TAB. 6: ATTAQUE D'OÏDIUM

Variétés	Procédés				Moyennes
	EXT 140	FR 140	FR 170	FFR 170	
Caphorn*	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Tapidor*	1.0	1.3	1.5	1.5	1.3
Levis	1.5	1.0	1.0	1.3	1.2
Runal	1.3	1.0	1.0	1.3	1.1
Siala	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Tommi	1.3	1.0	1.0	1.0	1.1
Zinal	1.8	1.3	1.8	1.3	1.5
Moyennes	1.3	1.1	1.2	1.2	1.2

* blé fourrager

2: Quelques rares taches isolées sur les feuilles du bas F3 et F4 de quelques plantes

4. RENDEMENT ET POIDS À L'HECTOLITRE

4.1. Rendement

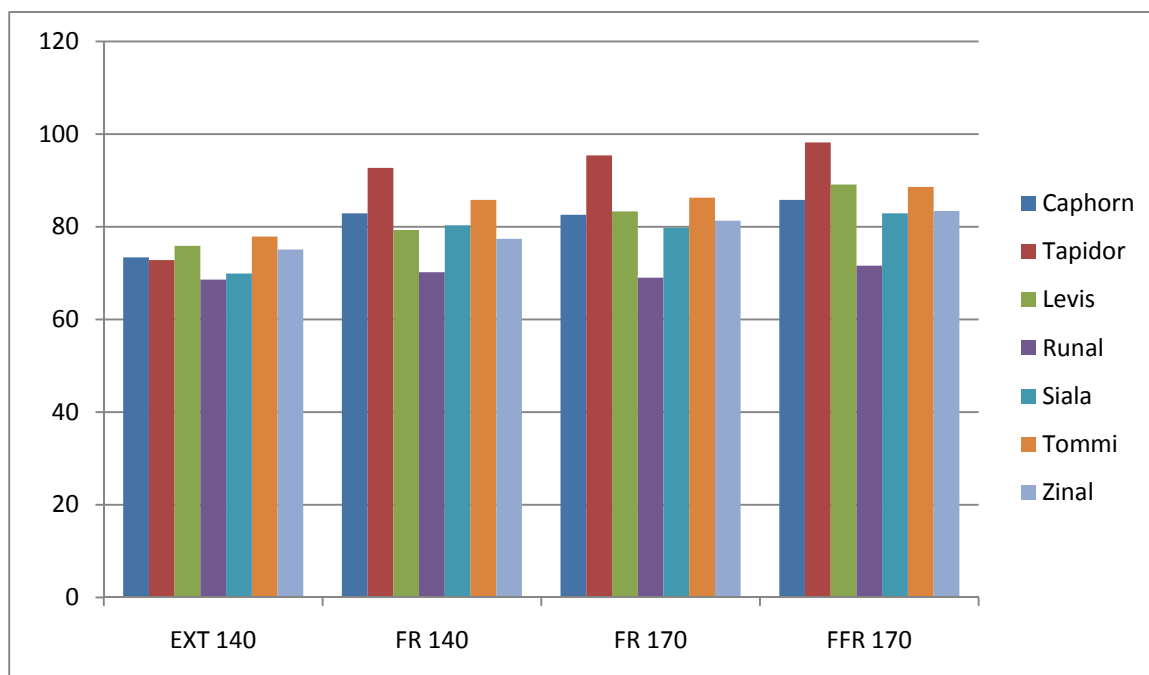
Les rendements se sont situés sur un très bon niveau. L'utilisation d'un fongicide et d'un régulateur de croissance s'est traduite par une augmentation du rendement. Avec une fertilisation azotée de 140 kg N/ha, la différence entre les procédés EXTENSO et FR 140 a été de 8.2 dt/ha en moyenne de toutes les variétés testées. Dans le cas des variétés de blé fourrager Caphorn et Tapidor, l'augmentation de rendement est particulièrement prononcée avec 9.5 resp. 19.9 dt/ha. Avec les variétés de blé planifiable, la même tendance est visible à plus petite échelle. L'utilisation d'un deuxième fongicide avec 170 kg N/ha apporte seulement une légère augmentation des rendements de 4.2 dt/ha en moyenne de toutes les variétés.

TAB. 7: RENDEMENT EN DT/HA (À 14.5 % D'HUMIDITÉ)

Variétés	Procédés				Moyennes
	EXT 140	FR 140	FR 170	FFR 170	
Caphorn*	73.4	82.9	82.6	85.8	80.9
Tapidor*	72.8	92.7	95.4	98.2	89.0
Levis	75.9	79.3	83.3	89.1	81.9
Runal	68.6	70.2	69.0	71.6	69.8
Siala	69.9	80.3	79.8	82.9	78.0
Tommi	77.9	85.8	86.3	88.6	84.7
Zinal	75.1	77.4	81.3	83.4	79.0
Moyennes	73.4	81.2	82.5	85.8	80.5

* blé fourrager

Graphique 3: Rendement en dt/ha (à 14.5 % d'humidité)



* blé fourrager

4.2. Poids à l'hectolitre

Contrairement au rendement, les poids à l'hectolitre de cet essai sont très faibles. Cela peut être lié à l'humidité élevée du grain à la récolte. La valeur moyenne de tous les procédés et variétés atteint seulement 73.6 kg/hl.

TAB. 8: POIDS À L'HECTOLITRE (KG)

Variétés	Procédés				Moyennes
	EXT 140	FR 140	FR 170	FFR 170	
Caphorn*	69.4	72.3	72.7	72.0	71.5
Tapidor*	68.5	71.8	71.1	72.4	70.9
Levis	73.9	74.9	75.0	75.4	74.8
Runal	74.8	75.0	74.4	74.3	74.6
Siala	74.6	74.7	74.9	75.1	74.8
Tommi	71.7	73.2	72.7	72.7	72.6
Zinal	75.8	75.4	76.1	76.3	75.9
Moyennes	72.7	73.9	74.0	73.9	73.6

* blé fourrager

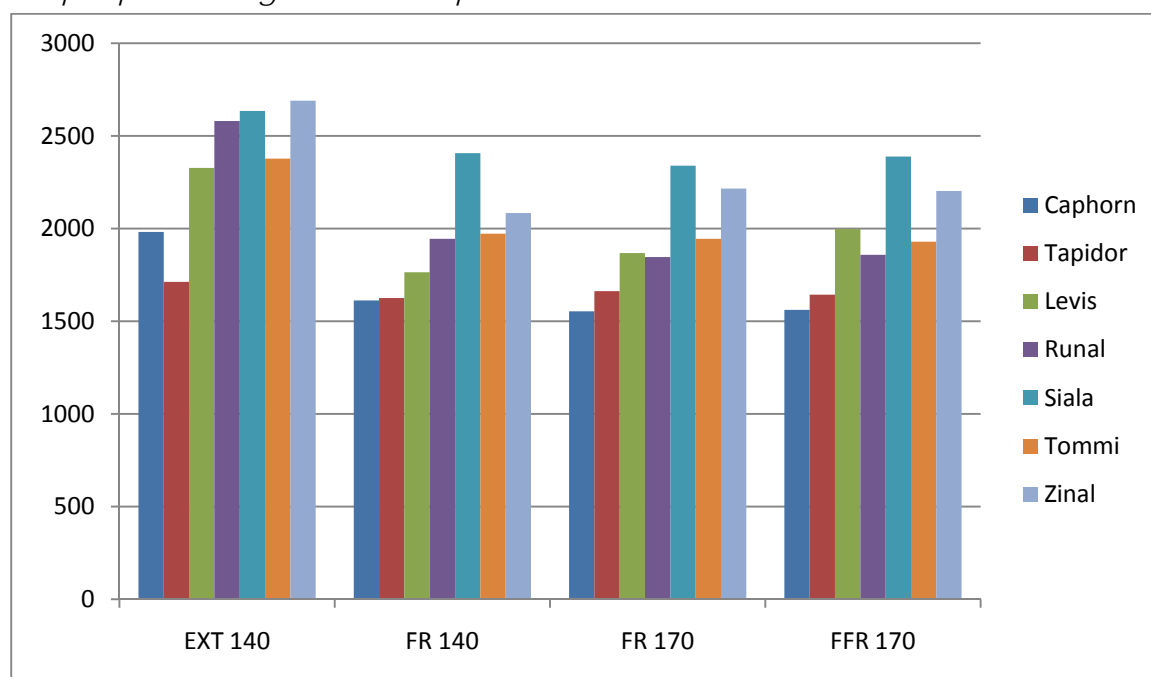
5. RÉSULTATS ÉCONOMIQUES

TAB. 9: MARGE BRUTE COMPARABLE FR/HA

Variétés	Procédés				Moyennes
	EXT 140	FR 140	FR 170	FFR 170	
Caphorn*	1982	1612	1553	1561	1677
Tapidor*	1712	1625	1662	1643	1661
Levis	2327	1764	1868	1997	1989
Runal	2580	1945	1846	1858	2057
Siala	2635	2407	2339	2389	2443
Tommi	2377	1972	1945	1929	2056
Zinal	2690	2084	2216	2203	2298
Moyennes	2329	1916	1918	1940	2026

*2-Blé fourrager

Graphique 4: Marge brute comparable Fr/ ha



Toutes les variétés testées figurant dans le procédé Extenso atteignent les meilleures marges brutes comparables. C'est sur la variété Tapidor que cela est le moins marqué.

La bonne position de la variété de blé planifiable Siala est remarquable. Elle prend toutes les premières positions sauf dans les procédés Extenso.

La variété Zinal se positionne juste devant la variété Siala au niveau des marges brutes pour le procédé Extenso. Dans les procédés intensifs, l'ordre était inversé, mais les différences ne sont pas significatives.

Les variétés Levis et Runal montrent de meilleurs résultats avec le procédé EXTENSO que dans les procédés intensifs.

Les variétés de blé fourrager Caphorn et Tapidor prennent les dernières places de la liste des marges brutes comparables.

Calcul du rendement financier comparable

Prestation brute:

- Prix entre 35.40 Fr/ dt et 50.55 Fr./dt (trié, à 14.5 % d'humidité)
- Sans paiement direct de 1'040.-/ha SAU et de 620.-/ha TO

Coûts directs:		Coûts de machines, coûts de traction et main-d'œuvre par ha et passage:	
- Engrais vert P, K, Mg	156.00 Fr./ha	- Fumure azotée	50 Fr./ha
- Semences, dépend de la variété:	118.00 Fr./dt 141.00 Fr./dt		
- Herbicide	126.00 Fr./ha	- Herbicide, régulateur de croissance	80 Fr./ha
- Fumure azotée (140 resp. 170 kg N/ha)	223.00 Fr./ha 271.00 Fr./ha		
- Régulateur de croissance	Moddus: 46.00 Fr./ha	- Fongicides-	80 Fr./ha
- Fongicide	Opus Top: 106.00 Fr./ha Proline: 99.00 Fr./ha		
- Prise en charge et triage	4.30 Fr./dt		

La marge brute comparable est calculée en soustrayant les coûts directs de la prestation brute de la culture. La prime extenso est comptée dans la prestation brute. Les coûts directs se composent des dépenses pour les semences, les engrais, les produits phytosanitaires, les frais de prise en charge et les coûts de machines. Les coûts de machines sont formés par l'épandage des engrais et des produits phytosanitaires.

6. CONCLUSION POUR L'ESSAI 2009-2010

La culture de blé en Extenso est la meilleure variante économique. Cela est particulièrement prononcé dans la culture de blé planifiable.

Avec une faible pression des maladies et un risque faible de verse comme nous l'avons eu à Grangeneuve cette année, la production Extenso est le meilleur procédé le plus intensif au niveau économique.

Dans les conditions de production donnée, il est plus intéressant de produire du blé planifiable. Pour obtenir un résultat comparable avec du blé fourrager, un potentiel de rendement plus élevé est nécessaire.

Avec un potentiel de production très élevé et un risque élevé de maladie et de verse des céréales, l'ordre des valeurs économiques peut changer.

A Grangeneuve, la culture Extenso de blé planifiable fut la variante la plus intéressante au niveau économique en 2010.