

Essai d'intensité Blé d'automne Grangeneuve 2007-2008



Grangeneuve, août 2008

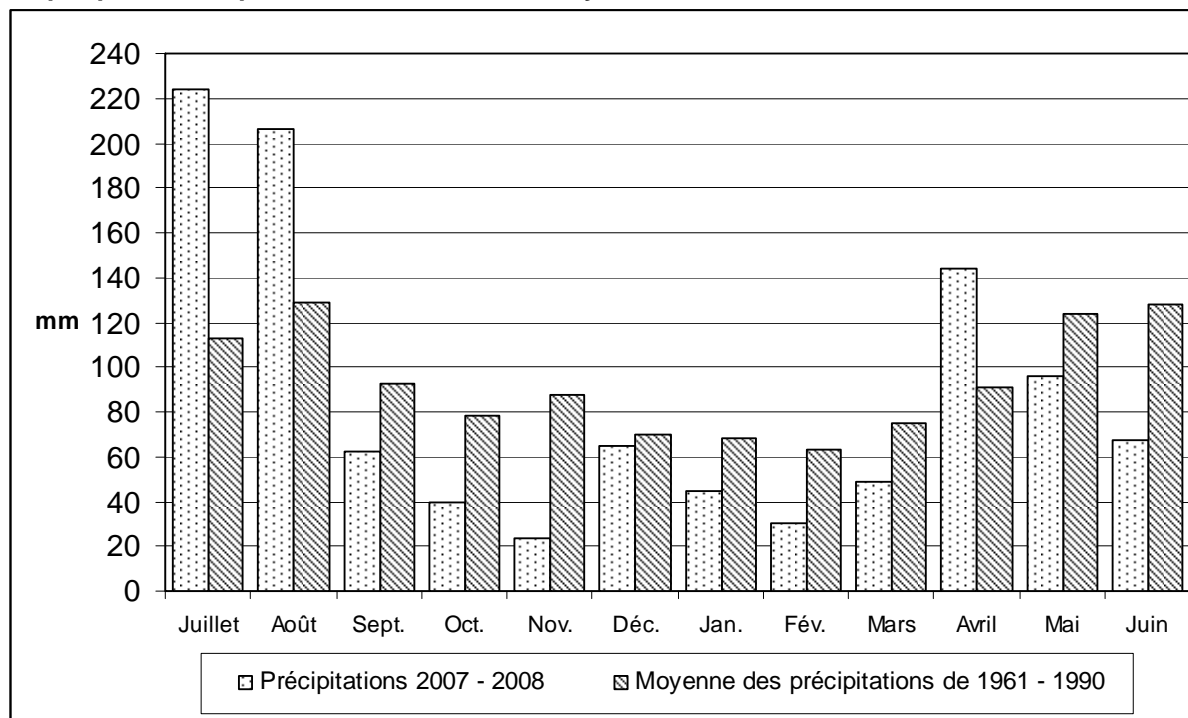
Essai d'intensité blé d'automne 2007-2008

1. Données météorologiques de juillet 2007 à juin 2008
2. Description de l'essai
3. Observations
4. Rendements physiques
5. Résultats économiques
6. Conclusions

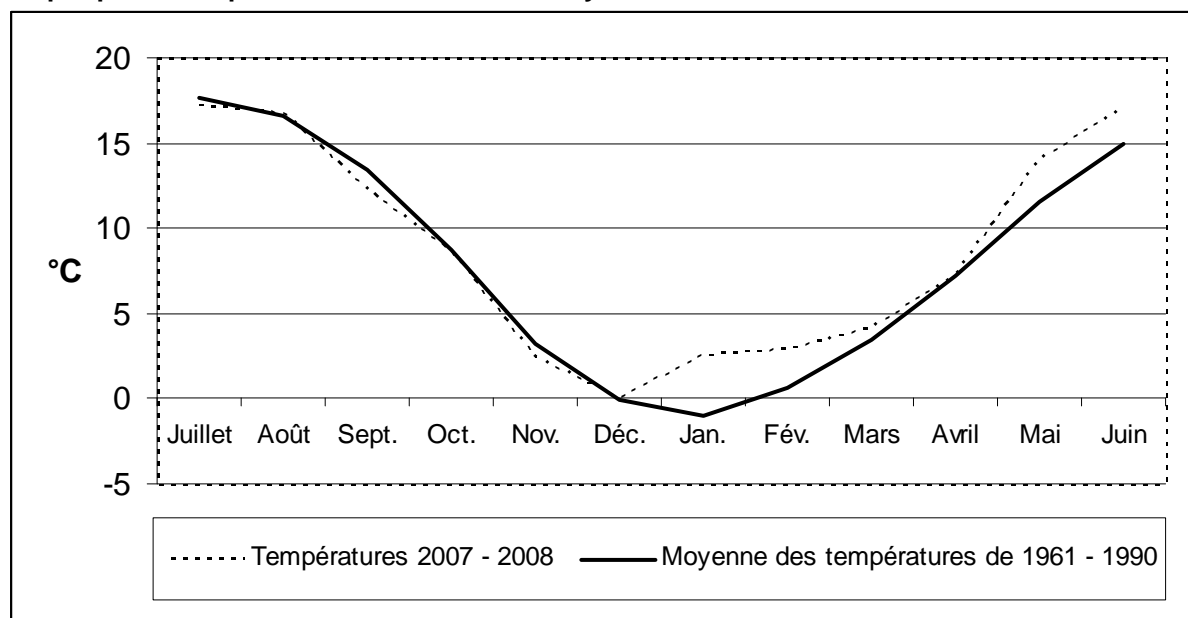
Sandra Dougoud: sandra.dougoud@fr.ch 026 305 58 75
Pascal Supcik pascal.supcik@fr.ch 026 305 58 73

1. Données météorologiques

Graphique 1: Précipitations 2007 – 2008 et moyenne de 1961 – 1990



Graphique 2: Températures 2007 – 2008 et moyenne de 1961 – 1990



L'année culturale a été caractérisée par un hiver doux et sec et un mois d'avril humide suivi par des températures élevées et peu de précipitations durant les mois de mai et juin.

2. Description de l'essai

En 2007-08, nous avons cultivé sept variétés de blé d'automne pour observer leur potentiel de production par rapport à différents niveaux d'intensité. L'essai a été mis en place en micro-parcelles de 9.75 m²; les procédés ont été répétés quatre fois.

Variétés comparées: Siala, Runal, Levis, Zinal, Caphorn, Tommi, Tapidor

Procédés

- Ext 140
 - Pas de fongicide, pas de régulateur de croissance
 - Apport total d'azote de 140 kg N/ha, épandu en 3 fois
- FR 140
 - Un fongicide, un régulateur de croissance
 - Apport total d'azote de 140 kg N/ha, épandu en 3 fois
- FR 170
 - Un fongicide, un régulateur de croissance
 - Apport total d'azote de 170 kg N/ha, épandu en 3 fois
- FFR 170
 - Deux fongicides, deux régulateurs de croissance
 - Apport total d'azote de 170 kg N/ha, épandu en 3 fois

Les informations concernant les procédés et les travaux effectués figurent dans le tableau 1. Après la récolte de la culture précédente, le champ a été labouré et le lit de semence a été préparé à l'aide de la herse rotative. Le semis a été effectué dans de bonnes conditions.

Tab.1: Description de l'essai

	Ext 140	FR 140	FR 170	FFR 170
Culture précédente	Pomme de terre			
Date de semis	12 octobre 2007			
Densité de semis	350 grains/m ²			
Herbicide	Arélon 2 l/ha + Rasantan 1 kg/ha, le 1 avril 08, stade CD 29			
Fumure de fond	60 kg P ₂ O ₅ /ha, 120 kg K ₂ O/ha, 110 kg Mg/ha, le 24 septembre 2007			
Fumure azotée	kg N/ha (40 + 60 + 40) = 140		kg N/ha (50 + 80 + 40) = 170	
	Dates des apports d'azote: 19.3, 14.4, 7.5 Stade au moment des apports d'azote: CD 25, CD 30, CD 32			
Régulateur de croissance	-----	Viviful 0.7 kg/ha, le 6 mai au stade CD 32		
Fongicide	-----	Opus Top 1.5 l/ha; 13 mai; stade CD 37		Opus Top 1.5 l/ha; 7 mai; stade CD 37 Proline 0.8 l/ha 28 mai; stade CD 47/51
Récolte	30 juillet 2008			

3. Observations

3.1 Longueur des plantes et résistance à la verse

Avec l'application de Viviful, la longueur des plantes a été diminuée de 6 cm en moyenne (par rapport à Extenso) dans les procédés FR 140 et malgré les 30 unités d'azote supplémentaires dans les procédés FR 170 et FFR 170. Runal, Zinal et Siala ont le plus fortement réagi au régulateur de croissance.

Tab. 2: Longueur des plantes (cm)

Classe	Variétés	Procédés			
		EXT 140	FR 140	FR 170	FFR 170
Top	Runal	105	93	94	95
	Siala	94	85	85	85
I	Zinal	99	88	89	86
II	Caphorn	83	80	80	81
	Levis	93	88	91	90
	Tommi	88	86	89	88
Fourrager	Tapidor	91	88	90	88

Tab. 3: Résistance à la verse

Classe	Variétés	Procédés			
		EXT 140	FR 140	FR 170	FFR 170
Top	Runal	6	2	4	4
	Siala	1	1	1	1
I	Zinal	3	2	2	3
II	Caphorn	1	1	1	1
	Levis	1	1	2	2
	Tommi	1	1	1	1
Fourrager	Tapidor	1	1	1	1

1 = pas de verse; 3 = chaumes appuyés par endroit;
5 = versé sur 25 % de la surface ou appuyé sur 50 % de la surface;
9 = verse totale

Runal est la plus longue variété de cet essai et c'est également celle qui a été la plus sujette au problème de la verse. En Extenso et avec un apport total de 140 unités d'azote, les parcelles de Runal accusent une verse sur environ 50% de leur surface. Le traitement avec le régulateur de croissance a permis de maintenir presque parfaitement droites jusqu'à la récolte les parcelles ayant reçu 140 unités d'azote, et de "limiter les dégâts" pour les parcelles où l'apport d'azote s'élevait à 170 unités; celles-ci ont versées sur 10 à 15 % de leur surface.

Pour Zinal les chaumes sont légèrement appuyés par endroits; il n'y a pas de verse marquée.

Toutes les autres variétés de notre essai sont restées parfaitement droites jusqu'à la récolte lorsque l'apport total d'azote se chiffre à 140 unités; les chaumes de Levis ont eu une très légère tendance à s'appuyer dans les variantes à 170 unités d'azote.

3.2 Maladies

La taxation des maladies s'est faite selon la méthode de Swissgranum (tableau 4).

Tab. 4: Méthode de taxation des maladies selon Swissgranum

1	sain, pas d'attaque	6	nombreuses taches sur la dernière feuille (environ 25 % de surface atteinte)
2	quelques rares taches isolées sur les feuilles du bas	7	forte attaque sur la dernière feuille (environ 50 % de surface atteinte)
3	de nombreuses plantes ont des taches sur les feuilles du bas	8	très forte attaque sur la dernière feuille (environ 75 % de surface atteinte)
4	nombreuses taches sur les feuilles F3 et F4 (et tige), quelques taches sur les dernières feuilles (F1, F2)	9	dernière feuille entièrement couverte de taches et pratiquement morte (environ 100 % de surface atteinte)
5	« toutes » les plantes ont la dernière feuille atteinte (<25 % de surface atteinte)		

Au moment de la taxation des maladies il n'y avait aucune attaque de rouille ou d'oïdium dans nos parcelles d'essais.

3.2.1. Septoriose

Sur toutes les variétés la septoriose est montée jusqu'à la dernière feuille dans le procédé Extenso (tableau 5). Avec seulement quelques taches sur les deux dernières feuilles au moment du contrôle, l'importance de cette maladie est restée faible à moyenne; elle a cependant encore évolué par la suite pour monter jusque sur l'épi de Tapidor, Caphorn et Levis. Avec l'application d'un ou deux fongicides, l'attaque s'est limitée pour toutes les variétés sur les feuilles du bas. Comme la septoriose sur feuille n'a pas été trop virulente, l'efficacité d'une deuxième application de fongicide ne peut pas être évaluée.

Tab. 5: Taxation de la septoriose sur feuilles (le 24 juin au stade 75)

Classe	Variétés	Procédés			
		EXT 140	FR 140	FR 170	FFR 170
Top	Runal	4	3	3	2
	Siala	4	3	3	2
I	Zinal	4	3	3	2
II	Caphorn	5	3	2	2
	Levis	4	2	2	2
	Tommi	4	2	2	2
Fourrager	Tapidor	5	3	2	2

3.2.2. Surface verte sur la dernière feuille

Au moment de la taxation des maladies du feuillage, nous avons également noté le pourcentage de la dernière feuille restée verte jusque là. Les dernières feuilles étaient encore bien vertes au moment de la taxation des maladies. En Extenso, la surface de la dernière feuille était juste couverte par les quelques taches de septoriose.

Tab. 6: Notation de la surface verte de la dernière feuille (en %)

Classe	Variétés	Procédés			
		EXT 140	FR 140	FR 170	FFR 170
Top	Runal	95	95	94	100
	Siala	90	89	88	99
I	Zinal	95	98	98	99

	Caphorn	89	98	98	100
<i>II</i>	Levis	99	99	100	100
	Tommi	95	98	99	100
<i>Fourrager</i>	Tapidor	91	100	100	100

4. Rendement physique

4.1. Rendement

Le niveau de rendement global de cette année est plutôt décevant. L'attaque de septoriose sur épis a très sérieusement plombé le rendement des variétés les plus sensibles cultivées sans fongicide. Des rendements médiocres, de surcroît composés de petits grains ratatinés qui sont éliminés lors du triage.

En moyenne des 7 variétés testées, le rendement en Extenso n'atteint que 55 dt/ha; il augmente de 22% à 67 dt/ha dans le procédé FR140 grâce à l'application d'un fongicide. En comparant les moyennes des procédés FR 140 et FR 170 et FFR 170, on constate que le rendement n'est pas significativement influencé par l'apport de 30 unités d'azote supplémentaires, mais plutôt grâce à l'application du deuxième fongicide qui a protégé les plantes contre l'évolution tardive de la septoriose.

Tab. 7: Rendement de la récolte triée, en dt/ha (à 14.5 % d'humidité)

Classe	Variétés	Procédés			
		EXT 140	FR 140	FR 170	FFR 170
Top	Runal	60	63	62	68
	Siala	60	63	69	73
I	Zinal	63	67	66	75
II	Caphorn	56	69	70	70
	Levis	63	71	69	69
	Tommi	51	67	65	76
Fourrager	Tapidor	31	69	69	74
	Moyenne	55	67	67	72

4.2. Poids à l'hectolitre

Tapidor se démarque par le bas en ce qui concerne le poids à l'hectolitre. Cette variété cultivée sans fongicide a obtenu la plus faible valeur de poids à l'hectolitre; elle a aussi été classée très nettement en dernière position du point de vue du rendement en Extenso.

Notre essai confirme que les poids à l'hectolitre de Tommi et de Caphorn sont régulièrement inférieurs à la moyenne.

Pour les autres variétés, les niveaux d'intensité n'ont pas influencé notablement le poids à l'hectolitre que l'on peut qualifier de très bon.

Tab. 8: Poids à l'hectolitre

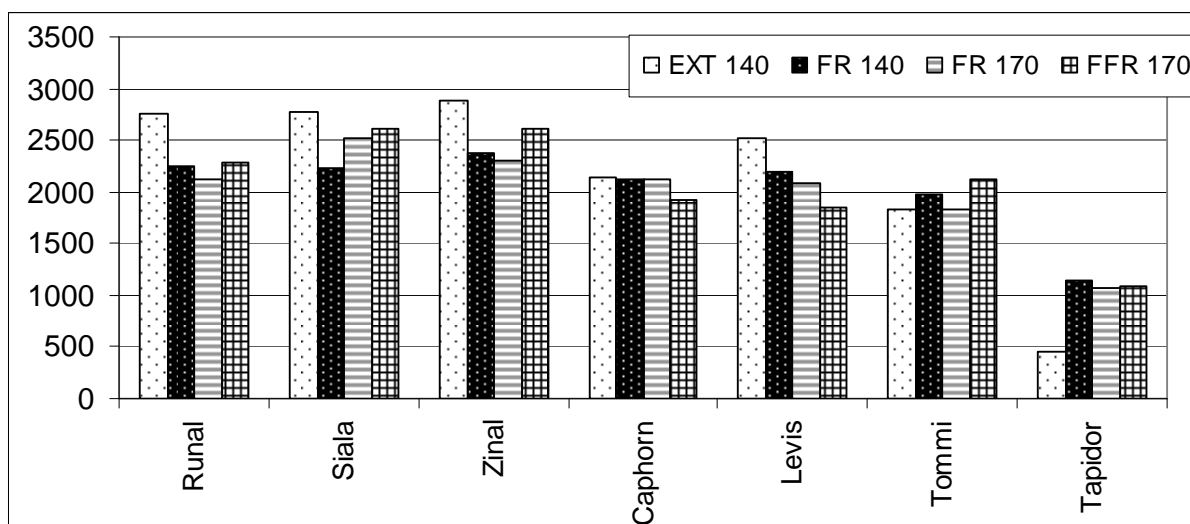
Classe	Variétés	Procédés			
		EXT 140	FR 140	FR 170	FFR 170
Top	Runal	80	80	79	80
	Siala	80	81	80	81
I	Zinal	81	81	81	81
II	Caphorn	76	78	77	78
	Levis	80	81	81	81
	Tommi	74	74	74	72
Fourrager	Tapidor	70	76	76	78

5. Résultats économiques

Tab. 9: Marge comparable en Fr/ ha

Classe	Variétés	Procédés			
		EXT 140	FR 140	FR 170	FFR 170
Top	Runal	2759	2257	2114	2283
	Siala	2780	2229	2521	2617
I	Zinal	2877	2374	2294	2610
II	Caphorn	2139	2130	2117	1928
	Levis	2525	2196	2082	1858
	Tommi	1839	1969	1823	2113
Fourrager	Tapidor	455	1135	1076	1094
Moyenne		2196	2041	2004	2072

Graphique 3: Marge comparable en Fr/ ha



Calcul du rendement financier comparable

Rendement brut:

- Prix de base par dt. (trié, à 14.5 % d'humidité): Top: 61.50 Fr., CI I: 60.-- Fr., CI II: 54.-- Fr., CI fourrager: 40.-- Fr
- Sans les paiements directs de 1'080.-- Fr/ha de SAU et 450.--Fr/ha de terres ouvertes.

Charges spécifiques:

- fumure de fond P, K, Mg 210.00 Fr / ha
- semence selon prix catalogue
- herbicide 129.00 Fr/ ha
- fumure azotée 1.58 Fr / kg N
- régulateur de croissance 58.00 Fr / ha
- fongicide "Opus Top" 96.00 Fr / ha
- fongicide "Proline" 107.00 Fr / ha
- prise en charge et triage 3.50 Fr / dt

Frais de machines, traction et main-d'œuvre:

- fumure azotée 50 Fr / ha et passage
- traitement régulateur de croissance 80 Fr / ha et passage
- traitement fongicide 80 Fr / ha et passage

La marge comparable se calcule par déduction des frais spécifiques et des frais de machines du produit brut. La prime extenso est comprise dans le produit brut. Les charges de structure se composent des frais liés aux engrais, à la semence, aux produits phytosanitaires et à la prise en charge. Les frais liés à l'épandage des engrais et à l'application des produits phytosanitaires sont compris dans les frais de machines.

En moyenne des 7 variétés, la marge comparable entre les divers procédés ne diffère au maximum que de 192 francs par hectare; le procédé aux intrants minimaux est le plus rentable, tandis que le procédé FR 170 est le moins intéressant économiquement parlant. La stratégie extenso est toutefois à déconseiller pour les variétés dont la résistance à la septoriose est faible (Tapidor par exemple).

Les trois procédés traités avec 1 régulateur de croissance et 1 ou 2 protection(s) fongicide se distinguent différemment d'une variété à l'autre; Siala montre une corrélation positive entre la marge comparable et l'intensification de la culture, alors que pour Levis la corrélation est négative et quasi nulle pour Tapidor.

La variante FR 140 est préférable à l'EXT 140 pour autant que l'augmentation du rendement engendre un produit supérieur au montant de la prime (400.--/ha) additionnée aux charges supplémentaires liées à l'application du fongicide et du régulateur de croissance (environ 300.--/ha selon le choix des produits phytosanitaires). En considérant le prix actuel de 61.5 fr/dt pour les variétés de classe Top, l'augmentation de rendement doit être au moins de 11.4 dt/ha pour que la variante FR 140 soit rentable. Pour les variétés de classe II payées 54 fr/dt, il faut au moins 13 dt/ha de différence, et pour les variétés fourragères payées à 40 fr/dt cette valeur passe à 17.5 dt/ha.

6. Conclusions

Les variétés à haut potentiel de production, comme par exemple les blés de classe fourragère ne doivent pas être cultivées en condition extenso.

Lorsque les conditions de productions sont défavorables (parcelle exposée vers le nord, lisière de forêt, précipitations fréquentes et température basse au mois de mai, proximité d'un foyer d'infestation d'une maladie...), il est avantageux de choisir une stratégie intensive avec une (voire deux) applications de fongicide, afin d'assurer le rendement de la culture. Le choix de la production en extenso peut s'avérer plus judicieux pour les variétés résistantes ou tolérantes aux maladies, ou lorsque la situation de la parcelle est idéale et que la météo n'est pas trop propice aux maladies; mais seul celui qui observe régulièrement sa culture et qui tient compte des conditions météorologiques du printemps met les chances de son côté pour faire le bon choix!