



Grange-Verney
1510 Moudon

Station de culture des champs
Bertrand Linder
Tél. 021/995.34.55
Fax 021/995.34.30
bertrand.linder@vd.ch

Rapport d'essai 2007

Variétés d'orge d'automne 2006-2007



Agrilogie

Grange-Verney

Moudon, août 2007



Service de l'agriculture - Département de l'économie

Essai d'orge d'automne 2007

1. Description de l'essai variétal
2. Données météorologiques d'août 2006 à juin 2007 (11 mois)
3. Résultats physiques de l'essai variétal
4. Résultats économiques de l'essai variétal
5. Essai de techniques culturales sur Franziska et Merlot

| | | |
|-----------------|---------------------|--------------------------------|
| Bertrand Linder | Tél : 021 995 34 55 | e-mail : bertrand.linder@vd.ch |
| Cyril Perrenoud | Tél : 021 995 34 66 | e-mail : cyril.perrenoud@vd.ch |
| Céline Magnin | Tél : 021 995 34 66 | |
| Laurent Aguet | Tél : 021 995 34 67 | e-mail : laurent.aguet@vd.ch |
| Leia Falquet | Tél : 021 995 34 54 | e-mail : leia.falquet@vd.ch |

Avec la collaboration de :

Christophe Kuendig
Philippe Liniger
Swiss granum

1. Description de l'essai

En 2007, dix variétés d'orge d'automne ont été comparées selon deux niveaux d'intensité :

- le système Extenso : sans fongicide et sans régulateur de croissance
- le système PER : avec fongicide et régulateur de croissance

Tableau 1 : variétés testées

| | Orge à 6 rangs (Escourgeon) | Orge à 2 rangs (Orge) |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Variétés inscrites | Franziska Fridericus Landi | Jasmin Verticale |
| Variétés en test | Laverda Leonore Palmyra | Caravan Finesse |

Les parcelles d'essai mesurent 12 m² et les procédés ont été répétés quatre fois.
Le semis a été effectué dans de bonnes conditions.

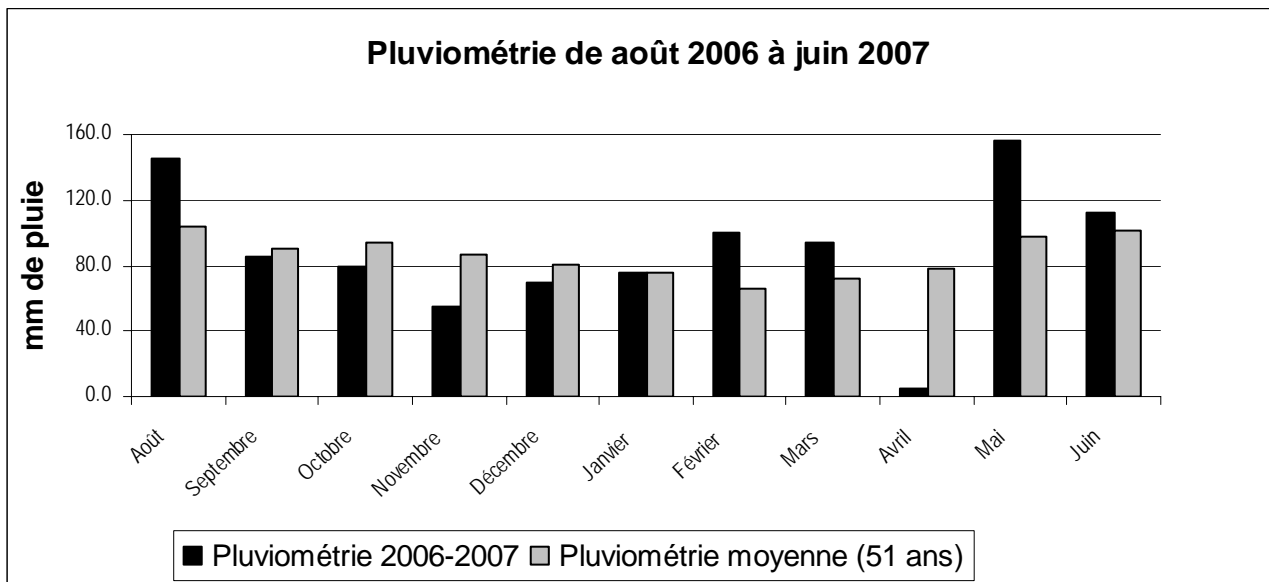
Les informations concernant les procédés et les travaux effectués sont résumés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Description de l'essai

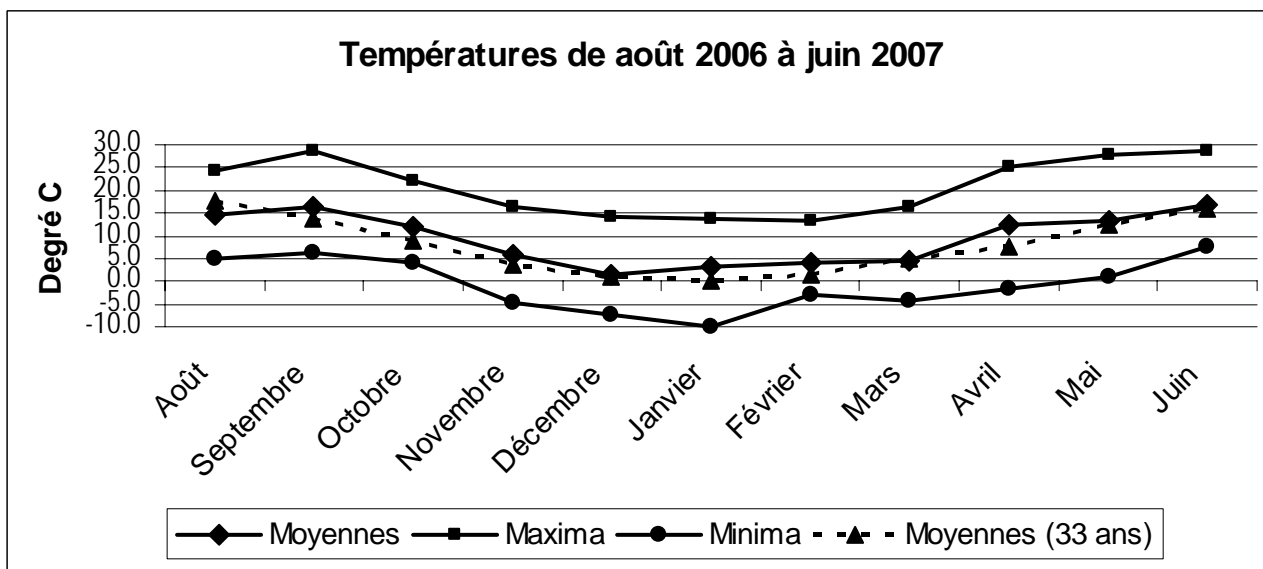
| | | | | Extenso | Fongicide et/ou régulateur de croissance |
|---------------------------|-------------------------|----------|-------------|--|--|
| Précédent | | | | Pomme de terre | |
| Date de semis | | | | 29 septembre 2006 | |
| Densité de semis | | | | 240 grains/m ² (6 rangs) 280 grains/m ² (2 rangs) | |
| Herbicide 26 octobre 2006 | | | | Fenikan 2.2 l/ha | |
| | | | | Extenso | PER |
| Fumure azotée | 1 ^{er} apport | 16 mars | Stade 31 | 40 N | 40 N |
| | 2 ^{ème} apport | 5 avril | Stade 32 | | 33 N |
| | 3 ^{ème} apport | 12 avril | Stade 33 | 40 N | 40N |
| | Total de N | | | 80 N | 113 N |
| Régulateur de croissance | | 23 avril | Stade 41-45 | | Ethephon 1l/ha |
| Fongicide | | 23 avril | Stade 41-45 | | Opera 1.75 l/ha |
| Récolte | | | | 23 juin 2007 | |

3. Données météorologiques

Graphique 1 : Pluviométrie 2006-2007 et pluviométrie moyenne de 51 ans



Graphique 2 : Températures moyennes, maxima et minima 2006-2007 et moyennes de 33 ans



Pour les 11 mois (d'août 2006 à juin 2007), la somme des précipitations est supérieure à la moyenne des 51 dernières années, soit 980 mm pour une moyenne de 947 mm. La pluviométrie a été supérieure à la moyenne pour les mois de février, mars et mai. Le mois d'avril a été caractérisé par des précipitations très faibles (moins de 5 mm). Cette sécheresse alliée à des températures élevées a limité l'absorption de l'azote et provoqué la régression de nombreuses talles.

Au niveau des températures, la température moyenne (8.7°C) est supérieure, pour la même période, à la moyenne des 33 dernières années (7.3°C). La température la plus basse est de - 9.9 °C le 27 janvier 2007 et la température la plus haute est de 28.6 °C le 20 juin 2007. Les températures mensuelles de l'hiver et du printemps ont été supérieures à la moyenne et ,plus particulièrement, le mois d'avril a été très chaud; la moyenne est de 12.2 °C contre 7.7 °C en moyenne.

4. Résultats physiques

4.1. Verse

La résistance à la verse variétale est nettement visible dans le procédé Extenso. Palmyra, Landi et Jasmin sont les variétés les plus sensibles. Les autres ne présentent pas de verse. En PER, avec l'application du raccourcisseur, la verse est peu marquée.

Tableau 3 : Notation de la verse

| Variété | Extenso | PER |
|------------|---------|-----|
| Caravan | 1.0 | 1.0 |
| Finesse | 1.0 | 1.0 |
| Franziska | 1.0 | 1.0 |
| Fridericus | 1.0 | 1.0 |
| Jasmin | 1.8 | 1.0 |
| Landi | 1.8 | 1.3 |
| Laverda | 1.0 | 1.0 |
| Leonore | 1.0 | 1.0 |
| Palmyra | 2.0 | 1.0 |
| Verticale | 1.3 | 1.3 |
| Moyenne | 1.3 | 1.0 |

Note : 1 : pas de verse 5: versé sur 25 % ou appuyé sur 50 % de la surface 9 : verse totale

4.2. Helminthosporiose

Tableau 4: Notation du 16 mai

| Variété | Caravan | Finesse | Franziska | Fridericus | Jasmin |
|---------|---------|---------|-----------|------------|--------|
| Note | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

| Variété | Landi | Laverda | Leonore | Palmyra | Verticale |
|---------|-------|---------|---------|---------|-----------|
| Note | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 |

Note : 1 : Sain, aucune attaque 3 : Quelques taches sur F3 et F4
 5 : Etendard attaqué à moins de 25 % de la surface foliaire
 7 : Etendard attaqué à environ 50 % de la surface foliaire
 9 : Etendard totalement attaqué, environ 100 % de la surface foliaire

Helminthosporiose : les attaques sont faibles à moyennes. En effet, la note varie entre 3 et 4. La note maximale est 4 (Landi, Palmyra). La note minimale est 3 (toutes les autres variétés).

4.3. Grillures

Tableau 5: Notation du 16 mai

| Variété | Caravan | Finesse | Franziska | Fridericus | Jasmin |
|---------|---------|---------|-----------|------------|--------|
| Note | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

| Variété | Landi | Laverda | Leonore | Palmyra | Verticale |
|---------|-------|---------|---------|---------|-----------|
| Note | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 |

Note : 1 : Sain, aucune attaque 3 : Quelques taches sur F3 et F4
 5 : Etendard attaqué à moins de 25 % de la surface foliaire
 7 : Etendard attaqué à environ 50 % de la surface foliaire
 9 : Etendard totalement attaqué, environ 100 % de la surface foliaire

Grillures : les attaques sont faibles à moyennes. En effet, la note varie entre 3 et 4. La note maximale est 5 (Landi, Palmyra). La note minimale est 3 (toutes les autres variétés).

4.4. Rendements

4.4.1. Variétés

Tableau 6: Rendement des variétés à 14.5 % d'humidité

| Variété | Type | Rendement trié (dt/ha) | Rendement relatif |
|------------|---------|------------------------|-------------------|
| Caravan | 2 rangs | 78.5 | 104.1 |
| Palmyra | 6 rangs | 76.6 | 101.6 |
| Franziska | 6 rangs | 75.4 | 100 |
| Leonore | 6 rangs | 73.6 | 97.6 |
| Verticale | 2 rangs | 70.5 | 93.5 |
| Fridericus | 6 rangs | 70.4 | 93.4 |
| Jasmin | 2 rangs | 69.2 | 91.8 |
| Laverda | 6 rangs | 67.5 | 89.5 |
| Landi | 6 rangs | 65.4 | 86.7 |
| Finesse | 2 rangs | 65.3 | 86.6 |
| Moyenne | | 71.2 | |

100 = moyenne de Franziska (75.4 dt/ha). Il n'y a pas de différence significative entre les variétés.

Six variétés, Caravan, Palmyra, Franziska et Leonore viennent en tête avec un rendement de 73 à 78 dt/ha. Fridericus et Laverda sont dans la moyenne. Landi, à nouveau, vient en fin de classement.

4.4.2. Procédés

Tableau 7: Rendement des procédés à 14.5 % d'humidité

| Procédé | Rendement (dt/ha) | Rendement relatif | Groupe significatif |
|---------|-------------------|-------------------|---------------------|
| Extenso | 64.5 | 90.5 | a |
| PER | 78.0 | 109.5 | b |
| Moyenne | 71.2 | 100 | |

PPDS (Plus petite différence significative) entre procédé = 1.7 dt/ha. Les procédés regroupés sous le même groupe (lettre minuscule) ne présentent pas de différence significative.

L'écart entre les procédés Extenso et PER est, cette année, de 13.5 dt/ha en faveur du procédé PER. C'est un des écarts les plus importants à Grange-Verney ces dernières années.

4.4.3. Variétés et procédés

Tableau 8: Rendement des variétés et des procédés à 14.5 % d'humidité

| Variété | EXTENSO | PER | Différence |
|------------|---------|------|------------|
| Caravan | 68.9 | 88.1 | + 19.2 |
| Palmyra | 70.7 | 82.4 | + 11.7 |
| Franziska | 65.5 | 85.3 | + 19.8 |
| Leonore | 65.2 | 82.1 | + 16.9 |
| Verticale | 65.5 | 75.5 | + 10.0 |
| Fridericus | 62.4 | 78.4 | + 16.0 |
| Jasmin | 65.0 | 73.5 | + 8.5 |
| Laverda | 59.5 | 75.6 | + 16.1 |
| Landi | 60.4 | 70.3 | + 9.9 |
| Finesse | 61.9 | 68.8 | + 6.9 |
| Moyenne | 64.5 | 78.0 | + 13.5 |

Le mode PER avec l'application d'un fongicide et d'un raccourcisseur ainsi qu'un supplément de 30 N produit en moyenne 13.5 dt/ha de plus. Pour chaque variété, la différence significative entre les 2 procédés s'élève à 5.5 dt/ha; toutes les variétés ont donc réagi significativement entre les procédés.

Caravan et Franziska produisent presque 20 dt/ha de plus en PER qu'en Extenso ! Les variétés Finesse, Jasmin et Landi valorisent nettement moins bien ce supplément d'intrants (moins de 10 dt/ha de plus)!

4.4.5. Poids à l'hectolitre

Il n'y a pratiquement pas de différence en moyenne entre les procédés PER et EXTENSO.

Au niveau variétal, les orges à 2 rangs ont des poids spécifiques supérieurs à 66 kg/hl. Laverda et Fridericus, dans une moindre mesure, ont des poids spécifique plus bas.

Tableau 9: Poids spécifique en kg/hl

| Variété | Extenso | PER | Différence |
|------------|---------|------|------------|
| Caravan | 65.2 | 65.7 | + 0.5 |
| Finesse | 61.9 | 63.5 | + 1.6 |
| Franziska | 62.7 | 64.0 | + 1.3 |
| Fridericus | 62.4 | 64.0 | + 1.6 |
| Jasmin | 65.2 | 67.2 | + 2.0 |
| Landi | 63.2 | 64.7 | + 1.5 |
| Laverda | 60.8 | 62.3 | + 1.5 |
| Leonore | 63.0 | 64.3 | + 1.3 |
| Palmyra | 63.8 | 64.6 | + 0.8 |
| Verticale | 64.4 | 65.7 | + 1.3 |
| Moyenne | 63.3 | 64.6 | + 1.3 |

5. Résultats économiques

Tableau 10: Marges comparables en francs/hectare

| Variété | EXTENSO | PER | Différence Ext-PER |
|------------|---------|------|--------------------|
| Palmyra | 2321 | 1996 | 325 |
| Caravan | 2228 | 2151 | 77 |
| Franziska | 2115 | 2064 | 50 |
| Leonore | 2106 | 1951 | 155 |
| Verticale | 2088 | 1701 | 387 |
| Jasmin | 2078 | 1646 | 432 |
| Fridericus | 2010 | 1830 | 179 |
| Landi | 1974 | 1590 | 384 |
| Laverda | 1906 | 1725 | 181 |
| Finesse | 1964 | 1477 | 487 |
| Moyenne | 2079 | 1814 | 265 |

Marge comparable = produit brut - charges spécifiques - frais utilisation des machines

Les différences de rendement entre les procédés PER et EXTENSO permettent, pratiquement, aux variétés Caravan et Franziska en procédé PER de valoriser les intrants supplémentaires et de compenser la prime Extenso.

5. Application de fongicide et raccourcisseur sur orge

5.1. Description de l'essai

Les parcelles d'essai mesurent 12 m² et les procédés ont été répétés trois fois. Deux variétés, Franziska et Merlot, ont été mises en place. Quatre procédés ont été mis en place sur les 2 variétés.

Tableau 11 : Description de l'essai

| | | | | Techniques culturales | |
|---|-------------------------|----------|----------|---------------------------|-------|
| Variétés | | | | Franziska et Merlot | |
| Précédent | | | | Pomme de terre | |
| Date de semis | | | | 29 septembre 2006 | |
| Densité de semis | | | | 240 grains/m ² | |
| Herbicide 26 octobre 2006 Stade 21-25 | | | | Fenikan 2.2 l/ha | |
| Fumure azotée | 1 ^{er} apport | 16 mars | Stade 31 | 40 | 113 N |
| | 2 ^{ème} apport | 5 avril | Stade 32 | 33 | |
| | 3 ^{ème} apport | 12 avril | Stade 33 | 40 | |
| Régulateur de croissance 23 avril Stade 41-45 | | | | Ethephon 1.0 l/ha | |
| Fongicide 23 avril Stade 41-45 | | | | Opera 1.75 l/ha | |
| Récolte | | | | 23 juin 2007 | |

Tableau 12 : Description des procédés

| Procédé | A | B | C | D |
|----------------|---|------|------|------|
| Raccourcisseur | | Avec | | Avec |
| Fongicide | | | Avec | Avec |

5.2. Rendements des variétés et des procédés

Tableau 13 : Rendement des variétés à 14.5 % d'humidité

| Procédé | | Franziska | Merlot | Moyenne procédé |
|-----------------------------|---|-------------|-------------|-----------------|
| Témoin | A | 82.1 | 89.5 | 85.8 |
| Raccourcisseur | B | 83.3 | 83.0 | 83.2 |
| Fongicide | C | 81.2 | 86.6 | 83.9 |
| Raccourcisseur et fongicide | D | 97.2 | 87.6 | 92.4 |
| Moyenne des variétés | | 86.0 | 86.7 | |

Variétés: les rendements moyens des 2 variétés sont bons et présentent peu de différence.

Procédés: il n'y a pas de différence significative entre les moyennes de procédé !

5.3. Verse

Tableau 14 : Notation de la verse

| Variété | Témoin | Raccourcisseur | Fongicide | Fongicide + Raccourcisseur |
|-----------|--------|----------------|-----------|----------------------------|
| Franziska | 2.7 | 3.0 | 1.7 | 2.7 |
| Merlot | 1.0 | 1.0 | 1.7 | 1.0 |

Note : 1 : pas de verse 5: versé sur 25 % ou appuyé sur 50 % de la surface 9 : verse totale