

Conseils et expertises / Production végétale

ESSAI VARIETAL BLE D'AUTOMNE COURTEMELON 2008 – 2009



Responsable de l'essai :

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

Courtemelon, 1^{er} septembre 2009

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

Les 24 variétés suivantes ont été semées:

| <u>Variété</u> | <u>Classe</u> | <u>Obtenteur</u> | <u>Mode</u> |
|----------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| CLARO | Тор | DSP - ACW (CH) | conventionnel / extenso |
| RUNAL | Тор | DSP - ACW (CH) | conventionnel / extenso |
| SIALA | Тор | DSP - ACW (CH) | conventionnel / extenso |
| ARINA | I | DSP - ACW (CH) | conventionnel / extenso |
| FOREL | 1 | DSP – ACW (CH) | conventionnel / extenso |
| MURETTO | 1 | DSP – ACW (CH) | conventionnel |
| ZINAL | 1 | DSP – ACW (CH) | conventionnel / extenso |
| LEVIS | II | DSP – ACW (CH) | conventionnel / extenso |
| SCALETTA | II | DSP – ACW (CH) | conventionnel |
| CAPHORN | III | Monsanto (FR) | conventionnel |
| IMPRESSION | III | IG Pflanzenzucht (DE) | conventionnel / extenso |
| MULAN | fourrager | Nordsaat (DE) | conventionnel / extenso |
| TAPIDOR | fourrager | GAE (FR) | conventionnel |
| CH CAMEDO | candidat Top | DSP - ACW (CH) | conventionnel / extenso |
| CH NARA | candidat Top | DSP - ACW (CH) | conventionnel / extenso |
| CH COMBIN | candidat I | DSP - ACW (CH) | conventionnel |
| CH MAYEN | candidat I | DSP - ACW (CH) | conventionnel |
| CH SERTORI | candidat I | DSP - ACW (CH) | conventionnel / extenso |
| CH SURETTA | candidat I | DSP - ACW (CH) | conventionnel |
| AZZURO | candidat II | Nickerson (FR) | conventionnel |
| BOCKRIS | candidat II | Strube (DE) | conventionnel |
| RAINER | candidat II | Saatzucht Donau (AT) | conventionnel |
| CH CAMBRENA | candidat biscuit | DSP - ACW (CH) | conventionnel |
| RUSTIC | candidat fourrager | Momont (FR) | conventionnel |

²⁴ variétés ont été cultivées en mode conventionnel (procédé « traité ») avec un raccourcisseur, un fongicide et un 3^{ème} apport d'azote (40 unités). Parmi elles, 12 variétés ont été cultivées en mode extenso (procédé « témoin »). Pour le reste, l'essai a été conduit selon les pratiques culturales habituelles du domaine.

Le dispositif de l'essai ainsi que l'itinéraire technique sont présentés ci-après.

| | | | | | | Rép. III co | onventionnel | Rép. II co | nventionnel | Rép. I co | nventionnel |
|----------|--------------|------------|---|------------|------------|-------------|--------------|------------|-------------|-----------|---|
| | tampon CLARO | | | | | | | | | | |
| 72 | SIALA | FOREL | IMPRESSION | RUNAL | RUNAL | CLARO | SIALA | RUSTIC | MULAN | CAPHORN | SERTORI TAPIDOR RUNAL tampon CLARO |
| Rép. I | SERTORI | NARA | LEVIS | ZINAL | ZINAL | CAMBRENA | IMPRESSION | FOREL | BOCKRIS | LEVIS | TAPIDOR |
| extenso | MULAN | CAMEDO | ZINAL | LEVIS | LEVIS | MAYEN | RAINER | ARINA | SCALETTA | MURETTO | RUNAL |
| lso l | | | | | | | | | | | tampon CLARO |
| | | | | | | | | | | | |
| | CLARO | RUNAL | ARINA | SIALA | SIALA | NARA | ZINAL | CAMEDO | COMBIN | AZZURO | SURETTA COMBIN MAYEN IMPRESSION MULAN CAMEDO |
| Rép. | NARA | ZINAL | RUNAL | ARINA | ARINA | SURETTA | ARINA | CAMBRENA | NARA | RAINER | COMBIN |
| = | ARINA | CLARO | CAMEDO | CLARO | CLARO | AZZURO | CAPHORN | SIALA | SERTORI | SCALETTA | MAYEN |
| extenso | IMPRESSION | SERTORI | FOREL | FOREL | FOREL | BOCKRIS | CAMEDO | TAPIDOR | ZINAL | RUSTIC | IMPRESSION |
| | LEVIS | SIALA | MULAN | IMPRESSION | IMPRESSION | RUNAL | MURETTO | LEVIS | CLARO | FOREL | MULAN |
| | CAMEDO | ARINA | CLARO | MULAN | MULAN | LEVIS | FOREL | RUNAL | MAYEN | ZINAL | |
| R. | tampon CLARO | | | | | | | | | | |
| Rép. III | | | | | | | | | | | CLARO NARA |
| extenso | FOREL | MULAN | SIALA | NARA | NARA | RUSTIC | MULAN | RAINER | MURETTO | ARINA | CLARO |
| ารด | RUNAL | LEVIS | NARA | CAMEDO | CAMEDO | COMBIN | SERTORI | AZZURO | SURETTA | SIALA | NARA |
| | ZINAL | IMPRESSION | SERTORI | SERTORI | SERTORI | SCALETTA | TAPIDOR | IMPRESSION | CAPHORN | BOCKRIS | CAMBRENA |
| | | | | | | | | | | | tampon CLARO |
| | | | | | | | | | | | |
| | EXTENS | O (procédé | dé témoin) Démonstration CONVENTIONNEL (procédé traité) | | | | | | | | |

Le procédé traité compte 24 variétés de blé panifiable et fourrager avec chacune 3 répétitions, soit 72 micro-parcelles. Le procédé témoin compte seulement 12 de ces variétés avec chacune 3 répétitions, soit 36 micro-parcelles. Chaque parcelle mesure 8 m de longueur sur 1.5 m de largeur.

En plus de ces 2 procédés, une partie démonstration a été semée avec 12 variétés cultivées en extenso et en conventionnel. Cette partie est destinée aux visiteurs, elle n'a pas été récoltée.

Tableau 1: Description de l'itinéraire technique de l'essai

Parcelle « La Hart »: 45% argile ; 5% matière organique ; pH : 7 ; sol profond.

| | Extenso Conventionnel | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|--|--|--|--|
| Précédent en 08 | Tournesol, | avec labour | | | | |
| Date de semis | 20 octol | ore 2008 | | | | |
| Densité de semis | 490 gr | ains/m² | | | | |
| Désherbage mécanique | 1 passage de herse-étrille le 2 | 21 mars 2009, stade CD 21-25 | | | | |
| Herbicide | Othello (1.25 l/ha), 9 avr | il 2009, stade CD 29 - 30 | | | | |
| Fumure PK | Aucune, couverte par les enç | grais de ferme sur précédents | | | | |
| Fumure azotée | 110 unités N/ha (50 ¹ + 60 ²) | 150 unités N/ha (50 ¹ + 60 ² + 40 ³) | | | | |
| Raccourcisseur(s) | | 0.4 l/ha Moddus ⁴ , | | | | |
| Fongicide(s) | | 1 l/ha Allegro⁴ | | | | |
| Taxations (maladies et autres) | 8 juin 2009 (oïdium), 26 juin 2009 (oïdium, septoriose feuille, rouille brune, état sanitaire feuille), 29 juillet 2009 (verse) | | | | | |
| Moisson | 29 juille | et 2009 | | | | |

_

¹ 18 mars (CD 21-25)

² 14 avril (CD 30)

³ 23 mai (CD 45-47), seulement sur le mode PER

⁴ 7 mai (CD 32-37)

II. PROTOCOLE: OBSERVATIONS, RECOLTE, MISE EN VALEUR

2.1 OBSERVATIONS

Les principales observations réalisées ont été les suivantes :

• La croissance par des observations phénologiques (moyenne de toutes les variétés) :

| STADE | Atteint le |
|-------------|------------|
| stade CD 21 | 10.3.2009 |
| stade CD 25 | 24.3.2009 |
| stade CD 29 | 2.4.2009 |
| stade CD 30 | 14.4.2009 |
| stade CD 31 | 21.4.2009 |
| stade CD 32 | 30.4.2009 |
| stade CD 37 | 8.5.2009 |
| stade CD 39 | 15.5.2009 |
| stade CD 41 | 20.5.2009 |
| stade CD 55 | 27.5.2009 |

- La résistance aux maladies (oïdium, septoriose sur feuille, rouille brune)
- L'état sanitaire de la feuille
- La résistance à la verse

2.2 RECOLTE ET MISE EN VALEUR

L'essai a pu être récolté le 29 juillet 2009 dans de très bonnes conditions. Le produit de chaque microparcelle a été mis en sac puis envoyé à la station de recherche ART, à Reckenholz, qui a effectué toutes les mesures (poids brut, charge, humidité, taux de protéines, poids hectolitre et poids de mille grains). Les résultats obtenus ont ensuite été analysés statistiquement par l'ACW à Changins. Les tests de panification seront pratiqués plus tard.

La récolte ayant été séchée dès son arrivée à Reckenholz, les taux d'humidité mesurés étaient très bas. Après avoir obtenu le rendement net corrigé à 14,5% d'humidité, nous avons calculé le résultat financier comparable qui est défini comme suit:

Les données suivantes ont été utilisées pour le calcul du produit brut et des diverses charges :

Produit brut : - Prix de base classe TOP Fr. 51.00 /dt fixé;

(jusqu'au 1^{er} sept., aucun prix indicatif n'a pu être fixé pour les

classes I, II, III et

biscuit)

 classe TOP
 Fr. 51.00 /dt fixé

 classe I
 Fr. 48.00 /dt ;

 classe II
 Fr. 44.00 /dt ;

 classe III
 Fr. 40.00 /dt ;

 Biscuit
 Fr. 46.00 /dt ;

 Fourrager
 Fr. 36.00 /dt fixé

Ces prix ont été adaptés en fonction du poids/hl des lots et selon les barèmes de Swissgranum; il n'a pas été tenu compte des temps de chute et des frais de séchage

éventuels.

- Prime extenso Fr. 400.-/ha, seulement procédé témoin

Charges spécifiques : - Semence Fr. 234.-/ha

croissance

(sans tenir compte des différences entre variétés)

- Herbicide Fr. 98.-/ha

- Azote Fr. 162.-/ha pour le procédé témoin

Fr. 233.-/ha pour le procédé traité

- Taxe de réception Fr. 4.40 /dt

Fongicide Fr. 95.-/ha, seulement pour le procédé traité
 Régulateur de Fr. 36.-/ha, seulement pour le procédé traité

Frais de passage pour les traitements :

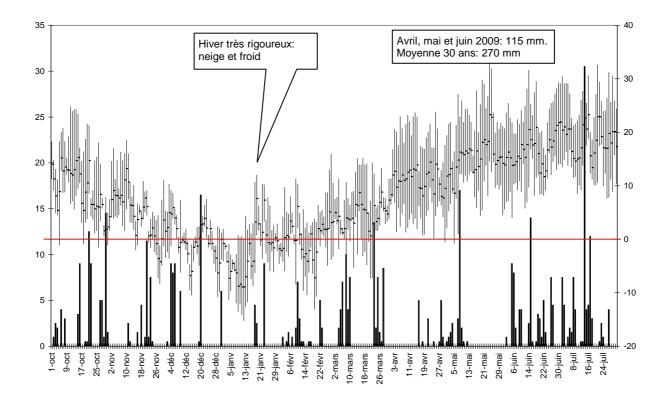
Fr. 120.-/ha, comprend les frais variables du tracteur et

du pulvérisateur et les frais de main-d'œuvre

(Fr. 60.- /ha par passage)

III. CONDITIONS CLIMATIQUES, DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE

Figure 2 : Observations météorologiques réalisées à Courtemelon durant la campagne céréalière 2008 - 09, soit du 1.10.2008 au 31.07.2009



<u>Légende</u>: - 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 dans des conditions assez difficiles le 20.10.2008, le sol était très mottu et la semence a été déposée assez profondément pour être suffisamment recouverte. Ensuite, les conditions favorables de début novembre ont favorisé une levée homogène.

Suite à un hiver très rude, la croissance de la culture est bien repartie au printemps avec des mois d'avril et mai plus chauds que la moyenne. Le sol était suffisamment pourvu en eau pour que la culture n'ait pas à souffrir du sec entre avril et juin.

IV. RESULTATS

4.1 EPIAISON ET ETAT SANITAIRE

Tableau 2 : Synthèse des observations réalisées au niveau de la précocité à l'épiaison, des principales maladies et de la verse dans les deux procédés

| Variété | (jours a 1er ja | ison après le nvier) | (8 juin+ | lium 25 juin) | Rouille brune (25 juin) | feı (25 | iose sur uille juin) | de la (25 | anitaire feuille juin) | ve (29 j | nce à la rse uillet) |
|-------------|--------------------|----------------------------|----------|------------------|-------------------------------|------------|----------------------------|--------------|------------------------------|-------------|----------------------------|
| | témoin | traité | témoin | traité | témoin | témoin | traité | témoin | traité | témoin | traité |
| ARINA | 148 | 148 | 4.0 | 3.7 | 2.0 | 3.3 | 2.3 | 4.0 | 3.3 | 4.0 | 2.3 |
| AZZURO | | 147 | | 3.0 | | | 3.0 | | 3.0 | | 2.3 |
| BOCKRIS | | 149 | | 3.3 | | | 3.0 | | 4.0 | | 2.0 |
| CAPHORN | | 148 | | 4.7 | | | 3.0 | | 4.3 | | 2.7 |
| CH CAMBRENA | | 147 | | 3.0 | | | 3.0 | | 3.7 | | 4.0 |
| CH CAMEDO | 147 | 148 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 4.0 | 2.3 | 5.3 | 4.0 | 3.0 | 3.0 |
| CH COMBIN | | 147 | | 3.3 | | | 3.0 | | 4.0 | | 1.7 |
| CH MAYEN | | 148 | | 4.3 | | | 3.0 | | 4.3 | | 1.0 |
| CH NARA | 146 | 147 | 2.3 | 2.3 | 1.7 | 3.7 | 3.0 | 4.7 | 3.7 | 1.3 | 1.0 |
| CH SERTORI | 146 | 146 | 3.0 | 2.0 | 4.7 | 3.3 | 2.7 | 5.0 | 4.3 | 2.7 | 1.7 |
| CH SURETTA | | 146 | | 3.0 | | | 2.7 | | 4.7 | | 1.7 |
| CLARO | 147 | 147 | 3.3 | 3.0 | 2.3 | 4.3 | 3.0 | 5.0 | 3.3 | 2.0 | 1.7 |
| FOREL | 147 | 147 | 3.7 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 5.3 | 4.7 | 3.7 | 2.3 |
| IMPRESSION | 150 | 149 | 4.0 | 3.3 | 2.3 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 3.7 | 4.3 | 3.3 |
| LEVIS | 147 | 148 | 4.0 | 3.3 | 2.0 | 4.3 | 2.7 | 5.0 | 3.7 | 3.0 | 1.7 |
| MULAN | 147 | 148 | 3.7 | 3.0 | 2.3 | 4.0 | 2.7 | 4.7 | 3.7 | 2.3 | 2.0 |
| MURETTO | | 148 | | 2.7 | | | 3.0 | | 4.0 | | 1.0 |
| RAINER | | 147 | | 1.3 | | | 2.7 | | 4.0 | | 2.0 |
| RUNAL | 147 | 148 | 2.0 | 2.0 | 1.7 | 4.0 | 3.0 | 5.3 | 5.3 | 2.3 | 1.3 |
| RUSTIC | | 146 | | 2.7 | | | 2.7 | | 4.0 | | 4.3 |
| SCALETTA | | 145 | | 2.3 | | | 3.3 | | 4.3 | | 3.0 |
| SIALA | 146 | 146 | 2.7 | 3.0 | 2.3 | 4.7 | 3.0 | 5.7 | 4.0 | 2.0 | 1.3 |
| TAPIDOR | | 146 | | 5.0 | | | 3.0 | | 5.0 | | 2.3 |
| ZINAL | 146 | 146 | 4.7 | 3.7 | 2.0 | 4.0 | 3.0 | 5.3 | 4.0 | 3.0 | 2.3 |

Système de taxation:

Epiaison: date de sortie de l'épi en nombre de jours après le 1^{er} janvier (150 = 30 mai)

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

Résistance à la verse: 1 = aucun signe de verse, 5 = fortement appuyé ou 25% couché, 9 = plat

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

Remarques

Pour compléter le tableau 2, nous pouvons apporter les remarques suivantes :

- la septoriose sur feuille a été moins présente que d'habitude: moyenne de 3 en témoin et 4 en traité, soit environ une unité de moins que les dernières années;
- contrairement aux dernières années les attaques d'oïdium et de rouille brune étaient importantes en 2009;
- nous avons pu observer quelques symptômes de fusariose sur feuille (Microdochium nivale);
- la fusariose sur épi étant très peu présente, nous n'avons pas fait de notation sur cette maladie;
- en comparant les notes de maladies sur les 12 variétés testées dans les 2 procédés, nous pouvons constater que l'effet du fongicide est plus important sur l'attaque de septoriose que sur l'attaque d'oïdium
- très peu de dégâts dus à la verse, les rares problèmes sont apparus peu avant la récolte;
- l'attaque des criocères n'a été que peu marquée.

Commentaires

En ce qui concerne l'épiaison, les écarts entre la plus précoce et la plus tardive sont de 4 jours dans les deux procédés. SCALETTA est la plus précoce; IMPRESSION et BOCKRIS sont les plus tardives.

Les variétés les plus touchées par l'oïdium sont TAPIDOR, CAPHORN, ZINAL et MAYEN. Par contre, RAINER, RUNAL, CAMEDO et SERTORI se sont montrées les plus résistantes à cette maladie.

La rouille brune a fait des dégâts assez importants sur SERTORI et FOREL, alors que NARA et RUNAL ont été épargnées. Les variétés RUNAL et ARINA, d'habitude très sensibles à la rouille brune ont été peu touchées alors que certaines nouvelles variétés se sont avérées assez sensibles. Il est possible que la raison en soit l'arrivée d'une nouvelle souche de ce pathogène.

Comme d'habitude, aucune variété ne montre une résistance totale à la septoriose sur feuille; CLARO, LEVIS et SIALA sont les plus touchées.

La notation de l'état sanitaire des feuilles prend en compte tous les symptômes d'origine physiologique et fongique qui atteignent la feuille (grillures, maladies, sénescence, pointe de feuille desséchée). Les variétés précoces ont souvent de moins bonnes notes car leurs feuilles entrent plus vite en sénescence (CLARO, SIALA, ZINAL, SCALETTA).

Au niveau de la résistance à la verse, seules les variétés ARINA et IMPRESSION ont montré quelques faiblesses dans le procédé témoin.

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 *"témoin"*, respectivement *"traité"*. Ils permettent de comparer les variétés entre elles dans deux modes de production.

Tableau 3 : Procédé « *témoin »*: rendement, revenu comparable et poids/hl . Les variétés sont classées dans l'ordre décroissant des résultats financiers comparables.

| | | Rendement à 14.5% eau | Résultat financier comp. | Poids / hectolitre |
|------------|-----------|-----------------------|--------------------------|--------------------|
| Variété | classe | [dt / ha] | [Fr. / ha] | [kg / hl] |
| CH NARA | Тор | 64.2 | Fr. 2'925 | 82.8 |
| SIALA | Тор | 63.1 | Fr. 2'847 | 79.8 |
| CLARO | Тор | 62.5 | Fr. 2'817 | 79.7 |
| RUNAL | Тор | 61.8 | Fr. 2'807 | 81.3 |
| CH SERTORI | I | 64.8 | Fr. 2'739 | 80.3 |
| ZINAL | I | 62.9 | Fr. 2'686 | 83.8 |
| CH CAMEDO | Тор | 59.0 | Fr. 2'655 | 79.4 |
| FOREL | I | 61.6 | Fr. 2'631 | 83.8 |
| ARINA | I | 60.1 | Fr. 2'561 | 84.5 |
| LEVIS | II | 66.6 | Fr. 2'554 | 80.4 |
| MULAN | Fourrager | 73.3 | Fr. 2'340 | 79.9 |
| IMPRESSION | III | 64.3 | Fr. 2'204 | 80.2 |
| moyeni | ne | 63.7 | Fr. 2'647 | 81.3 |

La différence de rendement entre 2 variétés est significative si elle dépasse 5.1 dt/ha (PPDS 5%)

Commentaires pour le procédé témoin

La moyenne de rendement du procédé extenso atteint 63.7 dt/ha, soit 2.4 dt/ha de moins que l'année passée.

Les variétés NARA, SIALA, CLARO et RUNAL, de classe Top obtiennent les meilleurs résultats financiers dans le mode extenso. Contrairement à l'année passée où elle se trouvait en 1^{ère} position, IMPRESSION donne le moins bon résultat financier de ce procédé, derrière MULAN, un blé fourrager.

Dans le mode de production extenso, les variétés à haute qualité panifiable apparaissent nettement supérieures au niveau du résultat financier comparable.

En ce qui concerne les rendements physiques, les différences entre les variétés ne sont pas énormes. CAMEDO, le moins productif, donne 59 kg/a alors que MULAN, le plus productif, ne donne que 73 kg/a. Les meilleurs poids/hl sont obtenus par les variétés ARINA, ZINAL et FOREL, alors que les variétés les plus légères sont CAMEDO, CLARO, SIALA et MULAN avec des poids spécifiques à peine en dessous des 80 kg/hl, mais bien en-dessus du seuil de déduction.

Tableau 4 : Procédé « *traité »*: rendement, revenu comparable et poids/hl . Les variétés sont classées dans l'ordre décroissant des résultats financiers comparables.

| | | Rendement à 14.5% eau | Résultat financier comp. | Poids / hectolitre |
|-------------|-----------|-----------------------|--------------------------|--------------------|
| Variété | cl. | [dt / ha] | [Fr. / ha] | |
| CH CAMBRENA | Biscuit | 90.9 | Fr. 2'991 | [kg / hl] 81.2 |
| AZZURO | II | 88.8 | Fr. 2 ¹ 702 | 79.1 |
| | | | | |
| SIALA | Top | 72.5 | Fr. 2'574 | 80.2 |
| BOCKRIS | | 84.0 | Fr. 2'560 | 83.1 |
| CLARO | Тор | 72.0 | Fr. 2'560 | 81.0 |
| CH CAMEDO | Тор | 71.4 | Fr. 2'543 | 82.5 |
| CH COMBIN | I | 74.9 | Fr. 2'472 | 81.3 |
| RUNAL | Тор | 68.8 | Fr. 2'420 | 82.1 |
| ZINAL | I | 72.4 | Fr. 2'384 | 84.9 |
| CH SERTORI | I | 71.7 | Fr. 2'344 | 82.0 |
| CH NARA | Тор | 66.6 | Fr. 2'326 | 83.9 |
| RUSTIC | Fourrager | 94.5 | Fr. 2'321 | 81.4 |
| MURETTO | I | 71.1 | Fr. 2'317 | 82.8 |
| CH SURETTA | I | 69.0 | Fr. 2'212 | 81.6 |
| LEVIS | II | 73.3 | Fr. 2'121 | 82.6 |
| FOREL | I | 66.0 | Fr. 2'101 | 84.5 |
| CH MAYEN | I | 65.2 | Fr. 2'054 | 82.7 |
| ARINA | I | 64.7 | Fr. 2'044 | 85.3 |
| RAINER | II | 69.9 | Fr. 1'995 | 83.1 |
| IMPRESSION | III | 76.1 | Fr. 1'940 | 83.0 |
| MULAN | Fourrager | 81.4 | Fr. 1'887 | 81.4 |
| SCALETTA | П | 63.4 | Fr. 1'704 | 80.2 |
| TAPIDOR | Fourrager | 75.3 | Fr. 1'660 | 76.9 |
| CAPHORN | Ш | 68.3 | Fr. 1'606 | 76.0 |
| moyenn | e | 73.8 | Fr. 2'243 | 81.8 |

La différence de rendement entre 2 variétés est significative si elle dépasse 7.4 dt/ha (PPDS 5%)

Commentaires pour le procédé traité

La moyenne de rendement du procédé "traité" s'élève à 73.8 dt/ha, soit 7.6 dt/ha de plus que l'année passée. Vu les nombres de variétés différents, les moyennes ne peuvent pas être comparées entre les deux modes de production.

La variété candidate CAMBRENA, donne le meilleur résultat financier du mode conventionnel, mais aussi de tout l'essai avec près de Fr. 3'000.-/ha. Comme toutes les variétés candidates, CAMBRENA n'est pas encore attribuée définitivement à la classe biscuit.

Pour les variétés déjà dans le commerce, SIALA et CLARO sont les plus intéressantes au niveau financier. Une fois de plus, CAPHORN et TAPIDOR sont en queue de peloton.

CAMBRENA, RUSTIC et AZURRO ont donné de très bons rendements physiques, autour de 90 kg/a. En poids/hl, ZINAL et FOREL dominent une fois de plus. TAPIDOR et CAPHORN ferment la marche.

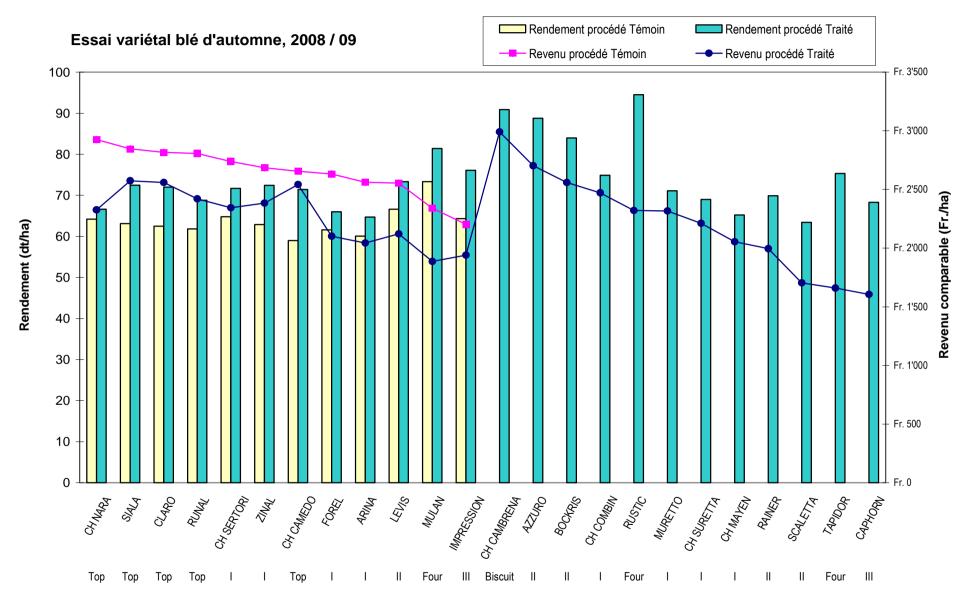
Tableau 5 : Rendement, revenu comparable, poids/hl : comparaison entre les deux modes de culture.

| | Rendement à 14.5% eau Résultat financier comparable | | | | le | Po | ids / hectolitre | | | |
|------------|---|--------|----------|-------|-----------|------------|------------------|-----------|--------|-------|
| Variété | classe | [| dt / ha] | | | [Fr. / ha] | | [kg / hl] | | |
| | | Traité | Témoin | diff. | Traité | Témoin | diff. | Traité | Témoin | diff. |
| CH CAMEDO | Тор | 71.4 | 59.0 | 12.4 | Fr. 2'543 | Fr. 2'655 | -112.0 | 82.5 | 79.4 | 3.1 |
| CLARO | Тор | 72.0 | 62.5 | 9.5 | Fr. 2'560 | Fr. 2'817 | -257.0 | 81.0 | 79.7 | 1.3 |
| IMPRESSION | Ш | 76.1 | 64.3 | 11.8 | Fr. 1'940 | Fr. 2'204 | -264.0 | 83.0 | 80.2 | 2.8 |
| SIALA | Тор | 72.5 | 63.1 | 9.4 | Fr. 2'574 | Fr. 2'847 | -273.0 | 80.2 | 79.8 | 0.4 |
| ZINAL | I | 72.4 | 62.9 | 9.5 | Fr. 2'384 | Fr. 2'686 | -302.0 | 84.5 | 83.8 | 0.7 |
| RUNAL | Тор | 68.8 | 61.8 | 7.0 | Fr. 2'420 | Fr. 2'807 | -387.0 | 82.1 | 81.3 | 0.8 |
| CH SERTORI | I | 71.7 | 64.8 | 6.9 | Fr. 2'344 | Fr. 2'739 | -395.0 | 82.0 | 80.3 | 1.7 |
| LEVIS | II | 73.3 | 66.6 | 6.7 | Fr. 2'121 | Fr. 2'554 | -433.0 | 82.6 | 80.4 | 2.2 |
| MULAN | Fourrager | 81.4 | 73.3 | 8.1 | Fr. 1'887 | Fr. 2'340 | -453.0 | 81.4 | 79.9 | 1.5 |
| ARINA | I | 64.7 | 60.1 | 4.6 | Fr. 2'044 | Fr. 2'561 | -517.0 | 85.3 | 84.5 | 0.8 |
| FOREL | I | 66.0 | 61.6 | 4.4 | Fr. 2'101 | Fr. 2'631 | -530.0 | 84.5 | 83.8 | 0.7 |
| CH NARA | Тор | 66.6 | 64.2 | 2.4 | Fr. 2'326 | Fr. 2'925 | -599.0 | 83.9 | 82.8 | 1.1 |
| Moyenne | | 71.4 | 63.7 | | Fr. 2'270 | Fr. 2'647 | | 82.8 | 81.3 | |

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

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

Figure 3: Rendements et résultats économiques obtenus par les différentes variétés dans les deux procédés, Courtemelon 2008-09



- 12 -

Les variétés sont présentées dans l'ordre décroissant de leur résultat financier en mode "témoin", puis "traité".

Commentaires

La conduite plus intensive du procédé "traité" a engendré une augmentation du rendement physique de 7.7 kg/a en moyenne, une élévation moyenne du poids/hl de 1.5 kg et une diminution moyenne du résultat financier comparable de Fr. 377.-/ha. Une fois de plus, nos essais montrent qu'au niveau financier, il est plus intéressant de produire du blé en mode extenso à Courtemelon.

Pour la variété CAMEDO, candidate à la classe Top qui a donné le plus faible rendement du procédé témoin, le différentiel entre les deux modes de production n'atteint que Fr. 110.-/ha. NARA, variété candidate à la classe Top avec une très faible différence de rendement entre les deux procédés, montre le plus grand différentiel en faveur du mode extenso avec Fr. 600.-/ha.

En 2009, pour que le procédé "traité" donne un résultat financier aussi intéressant que le procédé "témoin", le surcroît de rendement devrait être de 15.5 dt/ha pour la classe Top, de 16.6 dt/ha pour la classe I, de 18.2 dt/ha pour la classe II, de 20.3 dt/ha pour la classe III et 21.9 dt/ha pour la classe fourragère.

Au niveau des poids spécifiques, CAMEDO et IMPRESSION ont la plus grande réaction à l'intensification avec une augmentation d'environ 3 kg/hl. ZINAL et FOREL, par contre, montrent très peu de différence de poids/hl entre les deux modes de production.

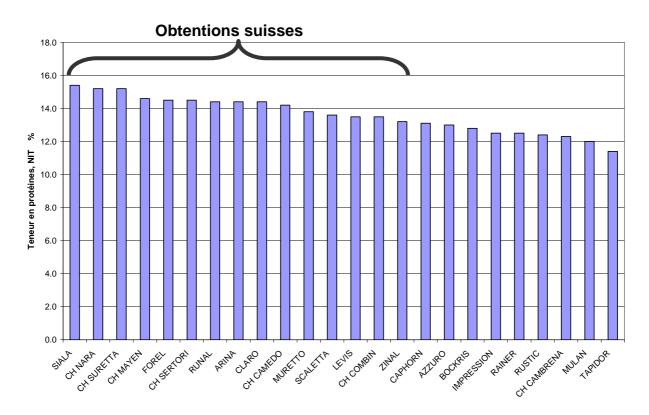


Figure 4: Taux de protéines des variétés du mode traité" en 2009.

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.

V. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

5.1 SITUATION DU MARCHE

Recommandations de Swissgranum pour les semis 2009:

Maintenir globalement les surfaces de blé panifiable à leur niveau actuel. Les proportions recommandées par classe de qualité en fonction du mode, respectivement du programme de production sont présentées dans le tableau 1. Pour les productions PER et IP-Suisse, les proportions actuelles sont globalement assez proches des besoins du marché. Pour le programme Suisse Premium, il est nécessaire de réduire un peu la part des classes TOP et I, alors que la classe II doit être augmentée. Pour des informations plus détaillées, notamment par rapport aux variétés à privilégier, nous renvoyons le lecteur aux recommandations précises de fenaco (Suisse Premium), IP-Suisse et Bio-Suisse.

Les surfaces de blé à fins fourragères doivent être absolument augmentées. La liste recommandée pour les semis 2009 comprend les variétés Winnetou, Tapidor, Mulan et Hermann. Pour mémoire, les quatre variétés précitées peuvent être cultivées en mode PER, même si les variétés panifiables sont en Extenso sur la même exploitation. Ceci n'est par contre pas le cas avec des variétés ne figurant pas dans la classe « blé fourrager » sur la liste recommandée de swiss granum.

Tableau 1 : Proportions recommandées pour les différentes classes de qualité du blé panifiable (récolte 2010)

| Classes de qualité | PER | IP-Suisse | Suisse Premium / Suisse Garantie |
|--------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | 50% | 15% |
| Blé Top | 20 % | (dont au maximum la moitié | (dont au moins la moitié de |
| | | de Siala) | Runal) |
| | | 40% | 55% |
| Blé I | 50 % | (dont au maximum la moitié | (dont au moins la moitié |
| | | de Zinal) | d'Arina) |
| | | 10% | 30% |
| Blé II | 20 % | (pas de Galaxie, ni Ludwig, | (dont au moins la moitié de |
| | | ni Tommi) | Levis) |
| Blé III | 10.0/ | 0% | Augmenter d'entente avec |
| DIE III | 10 % | 0 70 | le centre collecteur |
| DIá bioquit | Production | 0% | Production |
| Blé biscuit | sous contrat | 0% | sous contrat |

Source: Swissgranum

5.2 RECOMMANDATIONS SUR LA BASE D'ANALYSES PLURIANNUELLES 1997-09 ET DES RESULTATS 2009

Afin de donner les recommandations les plus fiables possibles, nous allons nous baser sur <u>les</u> <u>rendements pluriannuels 1997 - 09</u> des variétés mises en culture dans les essais conduits sur le site de Courtemelon et ceci pour les procédés « *témoin* » et « *traité* ». Certaines variétés ont été testées pour la première fois cette année et leurs résultats doivent donc être interprétés avec précaution.

Même si certaines variétés candidates figurent dans les tableaux, elles ne peuvent pas être prises en compte dans les recommandations car elles ne sont ni sur la liste recommandée de Swissgranum ni disponibles dans le commerce.

CLASSE TOP

| | Nombre d'années dans nos essais | procédé « <i>témoin</i> » [dt/ha] | | procédé [dt/ | |
|----------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------|-----------------|------|
| | | 1997-2009 | 2009 | 1997-2009 | 2009 |
| RUNAL | 12 | 56.9 | 61.8 | 62.9 | 68.8 |
| SIALA | 5 | 58.1 | 63.1 | 62.3 | 72.5 |
| CLARO | 3 | 62.6 | 62.5 | 66.5 | 72.0 |
| NARA ¹⁾ | 1 (témoin) / 2 (traité) | 64.2 | 64.2 | 58.0 | 67.0 |
| CAMEDO ¹⁾ | 1 (témoin) / 2 (traité) | 59.0 | 59.0 | 67.4 | 71.4 |

¹⁾ variété candidate, pas encore commercialisée

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

Pour la production en extenso, SIALA et CLARO sont deux variétés avec de bons potentiels de rendement, des résistances suffisantes aux maladies et à la verse, ainsi qu'une qualité panifiable très proche l'une de l'autre. SIALA présente un léger avantage au niveau de la résistance à l'oïdium alors que CLARO se montre plus résistant à la septoriose sur feuille et à la fusariose sur épi. Ces similitudes s'expliquent par le fait que CLARO est une lignée sœur de SIALA.

RUNAL, qui a la meilleure qualité panifiable de l'assortiment, montre une fois de plus un rendement inférieur en extenso. Par contre cette variété reste la valeur la plus sûre au niveau de l'écoulement. En IP-Suisse, par exemple, elle doit faire au moins la moitié du blé Top réceptionné.

Pour le mode de production conventionnel, CLARO semble avoir le meilleur potentiel de rendement de la classe Top. Elle obtient une moyenne de rendement sensiblement supérieure à SIALA sur les 3 dernières années.

CLASSE I

| | Nombre d'années dans procédé « témoin » nos essais [dt/ha] | | procédé « <i>témoin</i> » [dt/ha] | | « <i>traité</i> » ha] |
|-----------------------|--|-----------|--------------------------------------|-----------|--------------------------|
| | | 1997-2009 | 2009 | 1997-2009 | 2009 |
| ARINA | 12 | 53.6 | 60.1 | 60.3 | 64.7 |
| ZINAL | 7 | 58.5 | 62.9 | 65.3 | 72.4 |
| FOREL | 3 | 61.4 | 61.6 | 63.5 | 66.0 |
| MURETTO | 2 (témoin) / 3 (traité) | 59.8 | | 63.7 | 71.1 |
| MAYEN ¹⁾ | 1 (témoin) / 3 (traité) | 49.1 | | 60.9 | 65.2 |
| COMBIN ¹⁾ | 1 (témoin) / 2 (traité) | 66.0 | | 65.5 | 74.9 |
| SERTORI ¹⁾ | 1 | 64.8 | 64.8 | 71.7 | 71.7 |
| SURETTA ¹⁾ | 1 (traité) | | | 69.0 | 69.0 |

ZINAL, la variété la plus vendue de tout l'assortiment de blé panifiable, a largement fait ses preuves dans les deux modes de production. Sa seule faiblesse est une légère sensibilité à l'oïdium, qui s'est confirmée cette année dans notre essai.

FOREL obtient des rendements très proches de ZINAL dans le mode extenso, mais il a un avantage au niveau du poids/hl et de la résistance à la fusariose. En production conventionnelle, FOREL semble avoir un potentiel de rendement plus faible.

Le vieil ARINA reste encore et toujours supérieur en matière de qualité panifiable dans la classe I. Cette variété est aussi une référence en matière de résistance aux maladies de l'épi. Ces avantages lui garantissent toujours un écoulement facilité. Par contre, ses défauts agronomiques comme la sensibilité à la rouille brune, à l'oïdium et à la verse la rendent peu recommandable pour une culture en extenso.

CLASSE II

| | Nombre d'années dans nos essais | procédé « <i>témoin</i> » [dt/ha] | | procédé [dt/ | |
|-----------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------|-----------------|------|
| | | 1997-2009 2009 | | 1997-2009 | 2009 |
| LEVIS | 10 | 62.9 | 66.6 | 66.4 | 73.3 |
| SCALETTA | 2 (témoin) / 3 (traité) | 62.6 | | 63.9 | 63.4 |
| AZURRO ¹⁾ | 2 (traité) | | | 82.0 | 88.8 |
| BOCKRIS ¹⁾ | 1 (traité) | | | 84.0 | 84.0 |
| RAINER ¹⁾ | 1 (traité) | | | 69.9 | 69.9 |

LEVIS est la variété standard de la classe II, elle est très demandée par les acheteurs car sa qualité équivaut au bas de la classe I. En revanche, son potentiel de rendement plus faible et sa sensibilité à la fusariose restent des inconvénients face à ses concurrents étrangers.

La variété SCALETTA, très précoce, est sensée représenter une alternative à GALAXIE pour atténuer le pic des récoltes. Malheureusement, son potentiel de rendement est limité, surtout en conventionnel.

CLASSE III

| | Nombre d'années dans nos essais | procédé « <i>témoin</i> » [dt/ha] | | procédé « <i>traité</i> » [dt/ha] | |
|------------|------------------------------------|--------------------------------------|------|--------------------------------------|------|
| | | 1997-2009 | 2009 | 1997-2009 | 2009 |
| CAPHORN | 3 (témoin) / 5 (traité) | 58.0 | | 66.2 | 68.3 |
| IMPRESSION | 3 | 67.5 | 64.3 | 72.3 | 76.1 |

CAPHORN, variété française de la classe III, s'est montrée très décevante les deux dernières années, à cause de son poids hectolitre, de sa faible qualité et de sa sensibilité à la fusariose. Elle se trouve souvent en queue de peloton au niveau du résultat financier comparable dans le mode conventionnel.

IMPRESSION a obtenu des résultats assez faibles dans les deux modes de production.

CAPHORN et IMPRESSON ayant été rétrogradé dans la classe III, elle perdent tout leur intérêt pour les agriculteurs.

Pour la classe III, il faut préférer les autres variétés de la liste recommandée, plus particulièrement AKRATOS qui a un très haut potentiel de rendement.

BLÉ FOURRAGER

| | Nombre d'années dans nos essais | procédé « <i>témoin</i> » [dt/ha] | | procédé « <i>traité</i> » [dt/ha] | |
|----------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------|--------------------------------------|------|
| | | 1997-2009 | 2009 | 1997-2009 | 2009 |
| MULAN | 1 (témoin) / 4 (traité) | 73.3 | 73.3 | 76.0 | 81.4 |
| TAPIDOR | 1 (témoin) / 4 (traité) | 69.2 | | 78.6 | 75.3 |
| RUSTIC ¹⁾ | 2 (traité) | - | - | 83.2 | 94.5 |

En blé fourrager, TAPIDOR n'a pas montré grand-chose en 2009. Cependant, cette variété à une très bonne moyenne de rendement sur 4 ans dans le mode conventionnel. Elle reste très intéressante dans des parcelles où le risque de fusariose peut être écarté.

MULAN a obtenu de bons résultats dans les deux modes de production en 2009 ainsi que dans le mode traité sur 4 ans. Cette variété, qui a de meilleures résistances aux maladies de la feuille, doit être une variété phare du secteur fourrager.

Pour le moment, aucune variété de blé fourrager ne montre d'avantage au niveau de la résistance aux maladies de l'épi ; RUSTIC devrait peut-être encore faire ses preuves.

REMERCIEMENTS

Nous adressons nos vifs remerciements à M. Xavier Boillat, fermier du domaine de Courtemelon, pour la préparation du champ 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 Reckenholz et ACW Changins 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 aussi aux collaboratrices-eurs de la FRI pour leur participation à la récolte des essais.

FRI / 1^{er} septembre 2009 / Julien Berberat