

Essai variétal betteraves Courgenay 2018

Rapport d'essai



Responsable de l'essai :

Brieuc Lachat
Fondation Rurale Interjurassienne
2852 COURTEMELON
032 420 74 66
brieuc.lachat@friij.ch

Courtemelon, décembre 2018

1 Description de l'essai

Objectif :

L'essai a pour objectif de comparer 6 variétés de betteraves sucrières d'un point de vu qualitatif (résistance à la cercosporiose avec différentes variantes de lutte fongiques, teneur en sucre) et quantitatif dans les conditions climatiques jurassiennes. L'essai a été conduit en bandes de 6 lignes sur 300 mètres de long et comprend une zone sans fongicide, une zone avec 1 fongicide et une zone avec 2 fongicides (pratique de l'exploitant). Du point de vue de la fumure et du désherbage, l'essai a été conduit comme le reste de la parcelle, soit selon les pratiques de l'exploitant (selon carnet des champs ci-dessus).

Essai variétal de betteraves sucrières chez M. Benoît Laissue à Courgenay

| Précédent : Tabac virgine | Date | Stade | Surface partielle | Quantité / ha | Remarques | | | |
|--|---------------------------------------|------------|-------------------|----------------------|---|-----------------------------------|-----------------------|-----------|
| Travail du sol (y.c. les chaumes) | | | | | | | | |
| Labourre | 15.12.2017 | | | | Sans rouleaux rapide | | | |
| Vibroculteur | 07.04.2018 | | | | | | | |
| Herse rotative | 08.04.2018 | | | | | | | |
| Semis interculture | | | | | | | | |
| Semis, plantation | | | | | | | | |
| Semis en place | 08.04.2018 | | | 125'000 pilules / ha | 16 cm sur le rang | | | |
| Traitements, soins | | | | | | | | |
| Métarex | M | 08.04.2018 | | 5 kg | au semis sur la bande de semis | | | |
| Herbicide | H | 24.04.2018 | 10 | | 1.5 lt sug. gamma + 1.25 lt sug. pro+ 50 g venzar | | | |
| Herbicide | H | 26.04.2018 | 10 à 12 | | 1.75 lt sug. gamma + 1.5 lt sug. pro+ 50 g venzar | | | |
| Herbicide | H | 11.05.2018 | 14 | | 1.3lt sug. pro + 1.3lt pyramin + 0.3lt frontier + 30g Début + 0.2 lt sylvet | | | |
| Herbicide | H | 19.05.2018 | 14-16 | | 1 lt sugaro Pro + 0.3 lt frontier + 30 g Début + 0.2 lt Sylvet | | | |
| Fongicide | F | 13.07.2018 | | 1l | Spyrale (Fenpropidine 375g + Difénoconazole 100g) | | | |
| Fongicide | F | 18.08.2018 | | 1.2l | Opus top (fenpropimorphe 250g + époxiconazole 83.7g) | | | |
| | | | | 2 l | Funguran Flow (hydroxide 300g/l) | | | |
| | | | | | N | P₂O₅ | K₂O | Mg |
| Fumure | besoins selon plan de fumure (par ha) | | | | 100 | 92 | 383 | 70 |
| résidus de récolte | | | | | | 21 | 125 | 10 |
| Bulg | 06.04.2018 | | | | 50 | | 120 | |
| Nitrate magnésien soufré | 27.04.2018 | | | 180 kg | 43 | | | 9 |
| Solubore | 04.06.2018 | | | 5kg | | | | |
| | total des apports (par ha) | | | | 93 | 0 | 120 | 9 |
| Récolte | 11.10.2018 | | | | | | | |

Plan de semis :

| MASAI | sans fongicide (100m) | 1 fongicide (100m) | 2 fongicides, pratique de l'exploitant (100m) |
|--|-----------------------|--------------------|---|
| SAMUELA Bio (non activée et sans gauché) | | | |
| SAMUELA | | | |
| SAMUELA traitée Passage | | | |
| YETI | | | |
| STRAUSS | | | |
| HANNIBAL | | | |

Description des variétés selon le Centre Betteravier Suisse :

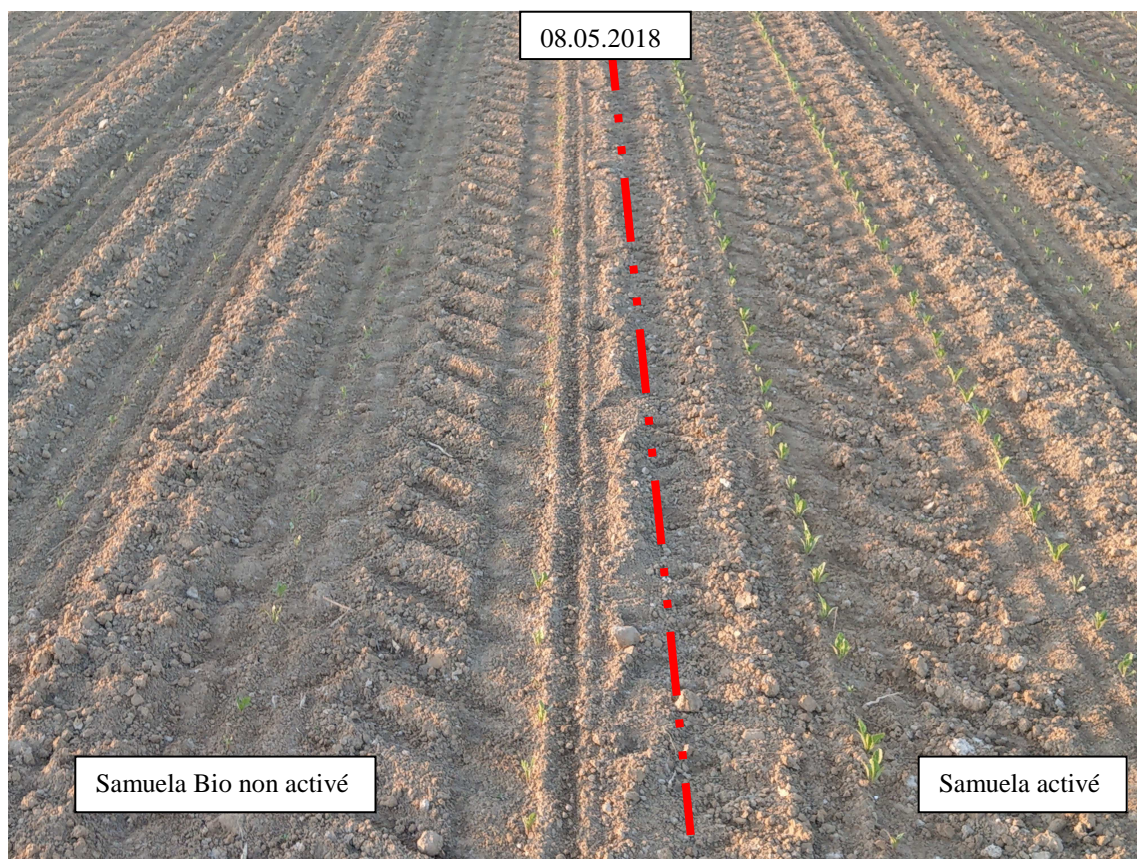
Résultats des essais variétaux 2015 - 2017 du Centre betteravier suisse

| Variétés | Obtenteurs | Couleur de l'enrobage | Rend. racines valeur relative ¹⁾ | Teneur en sucre valeur relative ¹⁾ | Rend. en sucre* valeur relative ¹⁾ | Produit brut** valeur relative ¹⁾ | Extrac-tibilité % | Levée au champ % | Doubles germes % | Cercosporiose*** note |
|--------------------|---------------|-----------------------|--|---|---|--|-------------------|------------------|------------------|-----------------------|
| Standards: | | | | | | | | | | |
| HANNIBAL | <i>Strube</i> | bleue | 96.7 | 102.1 | 99.3 | 100.7 | 89.8 | 91.7 | 0.6 | 5.5 |
| SAMUELA | <i>KWS</i> | orange | 108.6 | 97.9 | 105.7 | 102.8 | 88.8 | 92.0 | 0.5 | 4.2 |
| MASAÏ | <i>SV</i> | bleue | 102.9 | 99.5 | 102.6 | 101.8 | 89.5 | 92.0 | 0.7 | 5.5 |
| YETI | <i>SV</i> | bleue | 94.8 | 103.6 | 99.0 | 101.1 | 90.0 | 90.7 | 0.6 | 5.1 |
| STRAUSS | <i>Strube</i> | bleue | 98.6 | 102.4 | 101.4 | 102.3 | 89.7 | 90.9 | 1.2 | 4.5 |
| Spéciales: | | | | | | | | | | |
| TIMUR | <i>Strube</i> | bleue | variété réservée aux sites infestés de rhizoctone brun | | | | | | | |
| BTS 440 | <i>BETA</i> | vert | variété destinée aux sols infestés par heterodera schachtii (nématodes à kystes) | | | | | | | |
| SAMUELA Bio | <i>KWS</i> | gris | variété pour la culture biologique (semence non traitée) | | | | | | | |

Remarques

- toutes les variétés sont résistantes à la rhizomanie
 - ¹⁾ 100 = moyenne des variétés commercialisées pendant les années de référence
 - * rendement en sucre: = rendement en racines x teneur en sucre x extractibilité
 - ** produit brut: = prix de base quota A, +/- les majorations/déductions pour la teneur en sucre et l'extractibilité + la prime de culture. Selon les conditions de l'Accord Interprofessionnel 2018
 - *** Cercosporiose: notation après lutte fongique réduite. 1 = feuillage sain; 9 = feuillage totalement détruit
- Prévoir un fongicide supplémentaire lorsque la notation d'une variété est supérieure de 1.5

Résultats détaillés de tous les essais variétaux sur: www.betterave.ch



2 Observations

Plusieurs relevés ont été réalisés dont voici les principales observations :

2.1 Observation de développement et des ravageurs de printemps

| Date | Stade (CD) | Observations | |
|----------|--|--|---|
| 20.04.18 | 10 | Samuel Bio a plus de peine à lever (semence non activée) | |
| 26.04.18 | 10 - 12 | Hannibal stade 12, Samuela Bio stade 10 | |
| 11.05.18 | 12 - 14 | Toutes les variétés conventionnelles sont au stade 14. Samuela Bio est au stade 12 avec des piqures d'altise et la présence de pucerons noirs. | |
| 29.05.18 | Selon variété | Samuela Bio 4 à 6 feuilles (présence de pucerons noirs) Samuela 6 feuilles Masaï 8 feuilles Yeti 8 feuilles Strauss 8 feuilles Hannibal 9 à 10 feuilles | Sol avec une croûte de battance suite aux violents orages (asphyxie) et phytotoxicité des betteraves (cuillère) |
| 15.06.18 | Couverture inter-rang sauf samuela Bio | Samuela bio (présence de pucerons noirs) Samuela Masaï Yeti Strauss Hannibal | Peuplement 92'000 plantes/ ha 106'000 plantes/ ha 124'000 plantes/ ha 108'000 plantes/ ha 122'000 plantes/ ha 120'000 plantes/ ha |
| 25.06.18 | | Première tâches de Cercosporiose sur Hannibal, Strauss et Masaï Pas de tâches sur Yeti et Samuela | |

15.06.18 Masaï



15.06.18 Samuela Bio



2.2 Observations des maladies et notations

| | Cercosporiose 04.09.2018 | | | Cercosporiose 03.10.2018 | | |
|--------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | T | 1 ^{er} fongi. | 2 ^e fongi. | T | 1 ^{er} fongi. | 2 ^e fongi. |
| MASAÏ | 4 | 4 | 2 | 8 | 4 | 5 |
| SAMUELA Bio | 2 | 1-2 (altise) | 1-2 | 4 | 2 | 2 |
| SAMUELA | 1-2 | 1-2 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| YETI | 2 | 2 | 2 | 5 | 3 | 5 |
| STRAUSS | 2 | 2 | 1-2 | 5 | 3 | 3 |
| HANNIBAL | 4 | 3 | 2 | 8 | 5 | 6 |

1 = feuillage sain ; 9 = feuillage complètement détruit ; T : témoin

Les premières tâches de Cercosporiose sont apparues durant la 3^e semaine du mois de juin. Le premier traitement n'a pas été effectué tout de suite du fait des conditions météorologiques annoncées pour les jours suivants. L'annonce d'orage a finalement déclenché le premier fongicide le 13 juillet.

Samuela est la variété la plus tolérante à la Cercosporiose. Début septembre, il n'y avait pas ou très peu de différence entre le témoin et les zones protégées (mise à part les variétés très sensible à la Cercosporiose, comme ...). L'effet du premier fongicide s'est vraiment vu début octobre,

On suppose que l'ajout de cuivre (funguran) lors de la deuxième intervention a peut-être engendré une légère brûlure du feuillage (temps chaud et sec), visuellement on observait une décoloration jaune du feuillage.

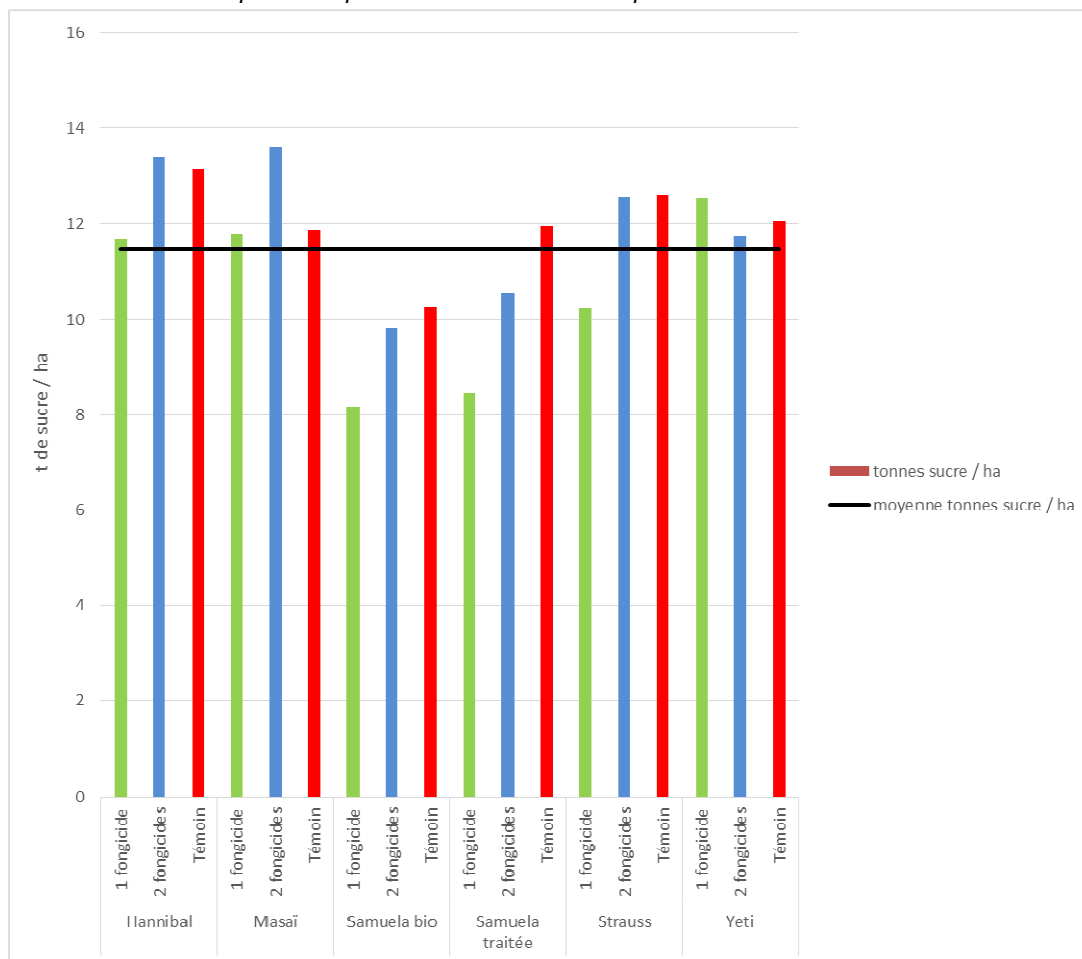
Quelques plantes étaient atteintes de Rhizoctone brun dans chaque variété. Ce phénomène était minime, ça peut s'expliquer par des zones de compactage (anciens passages de batteuse ou autres tassements de sol)



3 Rendement physique & financier

La récolte s'est déroulée le 11 octobre 2018 dans des conditions très sèches. Les teneurs moyennes de l'essai étaient de 21.05% de sucre, 55.49 tonnes de racines/ha, 3.6% de tare terre et 89.8% d'extractabilité.

Tonnes de sucre produites par hectare en fonction du procédé



Les deux variétés (Hannibal et Masaï) les plus sensibles à la Cercosporiose voient leur rendement en sucre par hectare augmenter avec l'application d'un deuxième fongicide, cela ne veut pas dire encore que la deuxième application est économiquement rentable.

Au vu des conditions climatiques 2018 et de l'arrachage précoce, les variétés avec de bonnes notes de résistance (Samuela et Strauss) n'auraient pas eu besoin de protection pour exprimer le plein potentiel. Le rendement en sucre de Samuela Bio (sans activateur et sans Gaucho) est très nettement inférieur aux autres variétés. Ceci s'explique par le fait que la variété s'est développée beaucoup moins vite que les autres et a subi d'avantage la succession des herbicides (phytotoxicité).

La variété Yéti qui se situe entre les variétés les plus sensibles et les plus tolérantes à la cercosporiose exprime son plein potentiel avec un seul fongicide.

Dans plusieurs variétés on constate que les rendements en sucre sont plus élevés dans la variante témoin (sans fongicide) que la variante avec un seul fongicide. Ceci peut s'expliquer avec le type de sol. Il n'y a pas eu de répétitions entre les différentes variantes (un prélèvement par variété et par modalité de protections fongicide).

Résumé des tonnes de racines, teneur en sucre et de la marge brute par hectare et fonction des variantes fongique



Le calcul de la marge brute ne tient pas compte des frais d'arrachage et des contributions fédérales (sécurité à l'approvisionnement, terre ouvert, culture betterave).

Il est intéressant de constater que le rendement en racine le plus élevé est obtenu dans la variante témoin (sans fongicide) pour toutes les variétés (sauf Yéti). Du point de vu du sucre, la variante sans fongicide a les moins bonnes teneurs pour toutes les variétés.

L'analyse de la teneur en sucre montre que Hannibal est la variété avec le plus grand différentiel au niveau de la teneur en sucre entre la variante sans fongicide et 2 fongicides + 1.84%. Ceci s'explique par sa sensibilité à la cercosporiose.

La variante avec deux fongicides est économiquement rentable pour Hannibal, Masaïs et Strauss (ces chiffres tiennent compte des passages de pulvérisateur).

La teneur en sucre de Samuela n'augmente pas assez avec l'application de fongicide (un ou deux) pour couvrir les frais de ces interventions. Ceci s'explique car il s'agit de la variété de l'assortiment la plus résistante à la cercosporiose.

3 Résumé

Les facteurs favorisant la cercosporiose sont la rotation, la présence d'ancien tas de betteraves dans le secteur, le type de travail du sol et bien entendu la résistance variétale. On peut donc tirer les conclusions qu'en cas de semis de variétés sensibles, il faudra être vigilant quand-à la lutte contre la cercosporiose.

Au niveau du choix entre un et deux fongicides, la date d'arrivée des premiers foyers et la date de livraison sont des données à prendre en compte dans la stratégie de lutte.

Les conditions météorologiques particulières de la saison ont impactées le bon potentiel de rendement de la culture du point de vu quantitatif (tonne de racines/ha). La teneur en sucre est exceptionnelle avec plus de 21% de sucre pour des arrachages de début octobre. Les conditions climatiques de l'année étant très peu favorable aux maladies, les variétés avec de faibles résistances à la cercosporiose ont été économiquement plus rentables que les plus résistantes (comparaison entre même procédé).

Pour les semis 2019, le choix entre les variétés se réduit. Pour la région il restera les variétés Samuela, Strauss et Masaï (du moins au plus sensible à la cercosporiose). La nouvelle variété Belamia résistante au sulfonyle semblerait être la variété avec la meilleure résistance à la cercosporiose.

Pour tout complément d'information sur les variétés disponibles pour la campagne 2019, vous pouvez aller sur le lien suivant :

[http://www.zuckerruebe.ch/fileadmin/pdf/francais/Le betteravier romand l-19 fr ok.pdf](http://www.zuckerruebe.ch/fileadmin/pdf/francais/Le_betteravier_romand_l-19_fr_ok.pdf)

4 Remerciements

Nous remercions tout particulièrement M. Benoît Laissue de Courgenay, pour la mise à disposition du terrain et sa disponibilité pour les soins et le suivi de la culture.

Merci également à M. Nicolas Cattin pour sa disponibilité lors du semis ainsi qu'à Beat Flückiger (Jura Betteraves) pour le temps consacré à la récolte de l'essai.

Enfin nous remercions M. Basile Cornamusaz du Centre betteravier Suisse pour sa disponibilité et la fourniture des semences utilisées dans l'essai ainsi que les sucreries et leur laboratoire pour les analyses des échantillons.

Courtemelon, décembre 2018 / FRI / Domaine PVE / MP et BL