



Betteraves bio

Milo Stoecklin - FRI

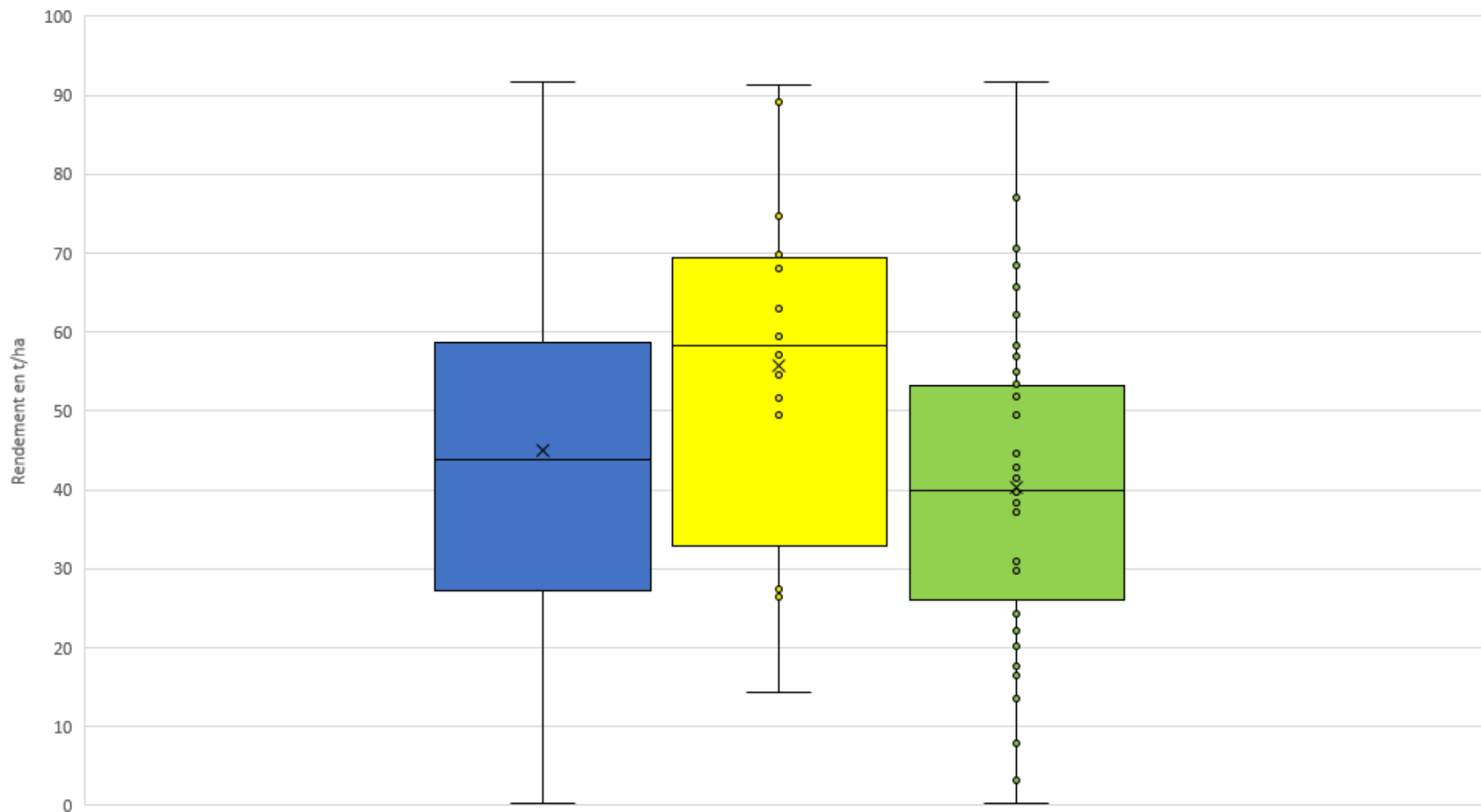
- **Résultats récolte 2021**
- **Essais Farmdroid FiBL et HAFL**
- **Essais plantation**



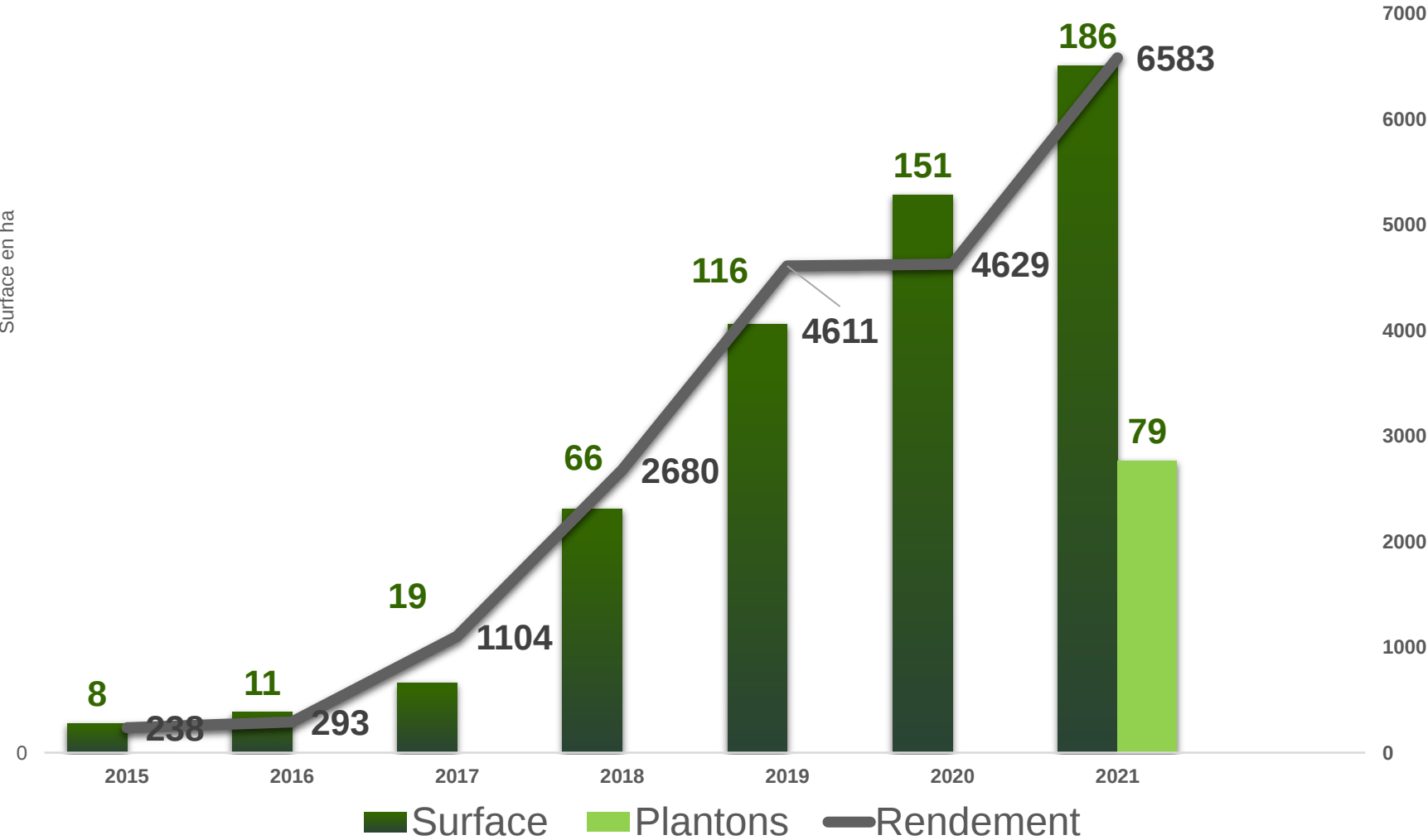
Résultat récolte bio CH 2021

Rendement betteraves bio 2021

■ total ■ planté ■ semé



Surfaces et production



FARMDROID

FD20

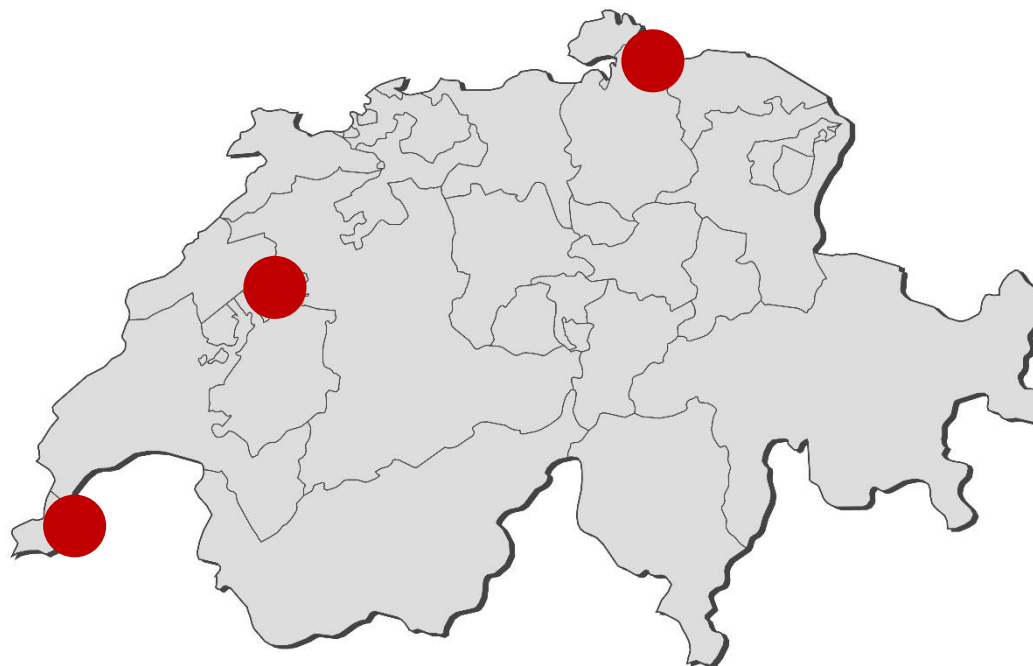
- Navigation: RTK
 - Largeur de travail: 3 mètres
 - Nombre de rangs: 6-10
 - Inter rang: 25cm ou 45/50cm
 - Entraînement: Moteur électrique
 - Poids: 800 kg
 - Prix: ~80'000 CHF
 - Énergie: Solaire
-
- UPDATE 2021
 - Plus de 300 modifications
(Nouveaux moteurs, transmissions,
masses, éléments de semis, resorts,
socs, ...)



Projet commun : «Einsatz von Robotern zur effizienteren Unkrautregulierung»

2021

- FiBL : Essais avec des betteraves bio et des oignons d'hiver bio (TG)
- HAFL : Essais avec des betteraves et des oignons d'hiver (GE / FR)





Essai 2021, FIBL

- Total de 5ha de surface d'essai avec le Farmdroid
- Un essai complet (photos)
- Analyse détaillée du développement des mauvaises herbes, des heures de travail manuel, du rendement et d'autres paramètres
- Autres essais avec des oignons d'été et d'hiver

Essai 2021, FIBL

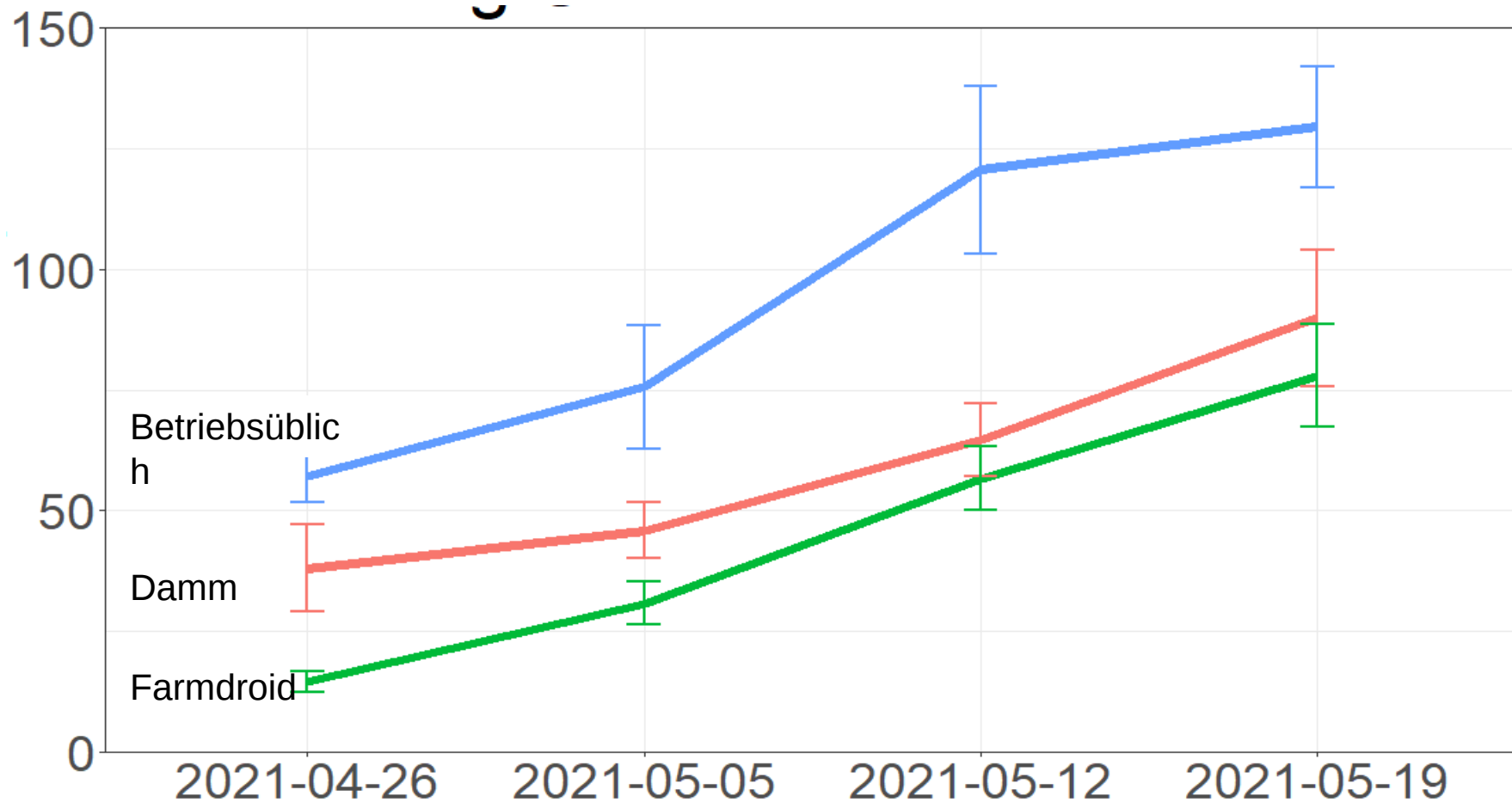
- 3 procédés (culture en bute, Farmdroid et exploitation)
- 4 répétitions par ordre aléatoire
- Mesures sur le rang (10cm de large)



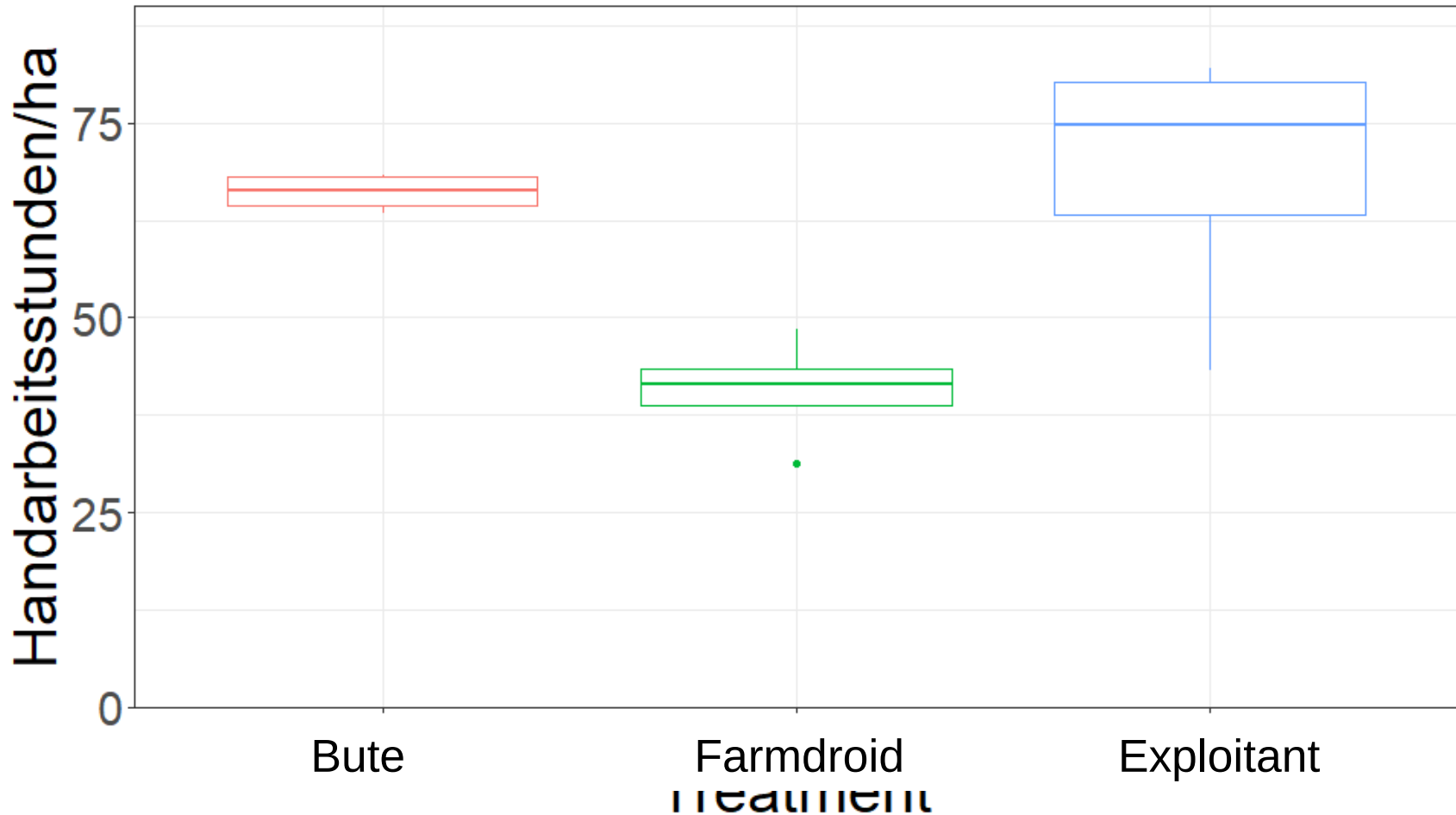
1	101	1 Dammanbau	6	72
2	102	1 Farmdroid	6	72
3	103	1 Betriebsüblich	6	72
4	201	2 Farmdroid	6	72
5	202	2 Dammanbau	6	72
6	203	2 Betriebsüblich	6	72
7	301	3 Betriebsüblich	6	72
8	302	3 Farmdroid	6	72
9	303	3 Dammanbau	6	72
10	401	4 Dammanbau	6	72
11	402	4 Farmdroid	6	72
12	403	4 Betriebsüblich	6	72



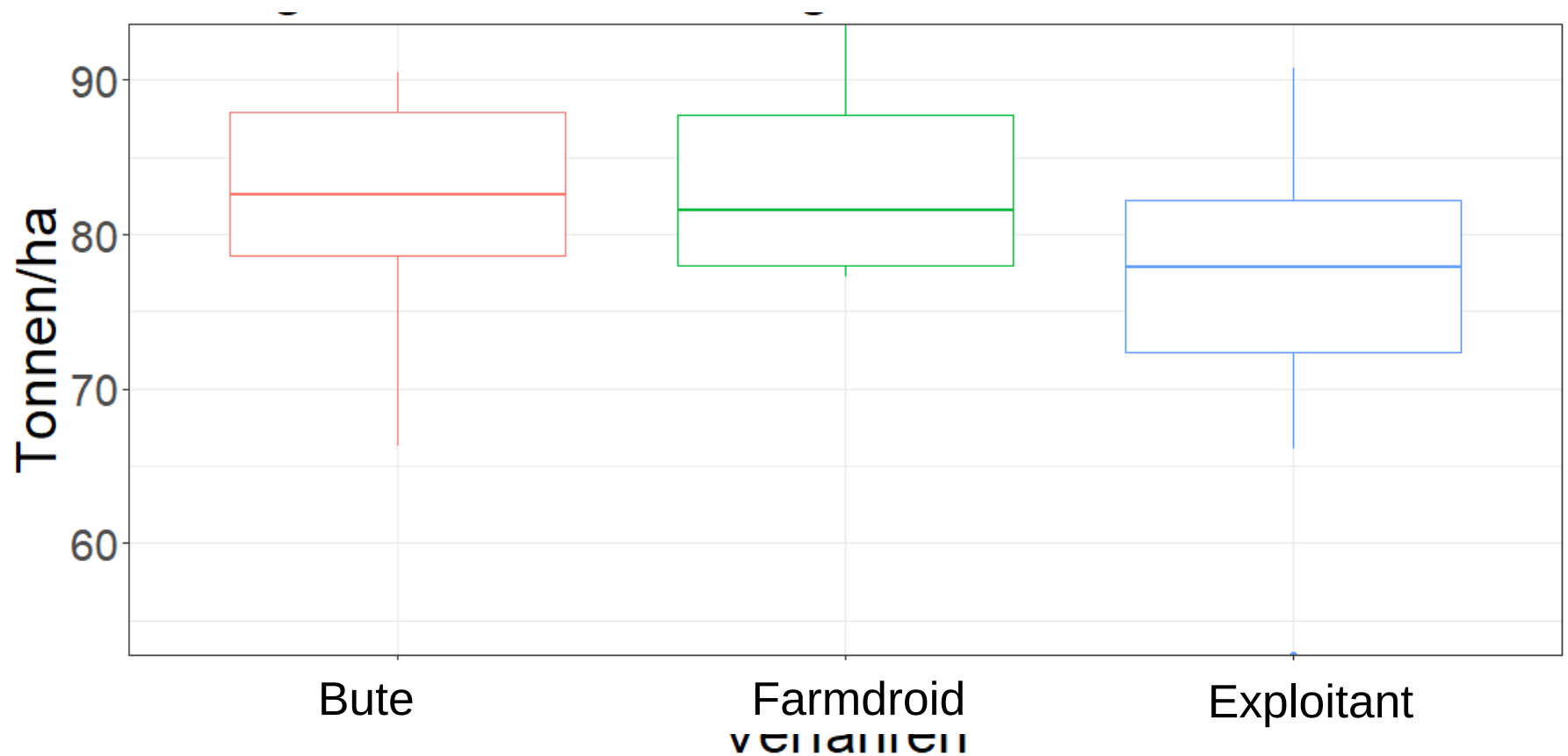
Pression adventices / m2



Désherbage manuel au 1er passage



Rendements 2021



Rendement moyen 68 t/ha → Farmdroid env. 70 t/ha



Bilan 2021, FiBL

- Très satisfaisant:
 - Moins d'adventices dans le rang (40%)
 - Moins d'heures de désherbage manuel (40%)
 - Rendement plus élevé (6%)
 - Machine beaucoup plus fiable
 - App aide considérablement au pilotage

Plantation



Exemple préparation du sol essai 2020

- Labour d'hiver en janvier
- Herse rotative 18 mars
- Vibro 31 mars
- Herse rotative 13 avril
- Semis 14 avril
- Plantation 20 avril



Stockage et gestion des plants

- Logistique à la réception
- Stockage hors gèle
- Entretien des plants (arrosage)
- Approvisionnement lors de la plantation
- 100'000 = 6 palettes



Plantation

- Sol bien préparé et suffisamment rappuyé
- Motte bien rappuyé avec suffisamment de terre
- Vérifier la profondeur de plantation
- Position vertical du planton



Plantation



Plantation + 5 jours



Semis + 15 jours / plantation + 10 jours



Plantation + 25 jours

Semis + 30 jours



Plantation + 35 jours



Semis + 40 jours

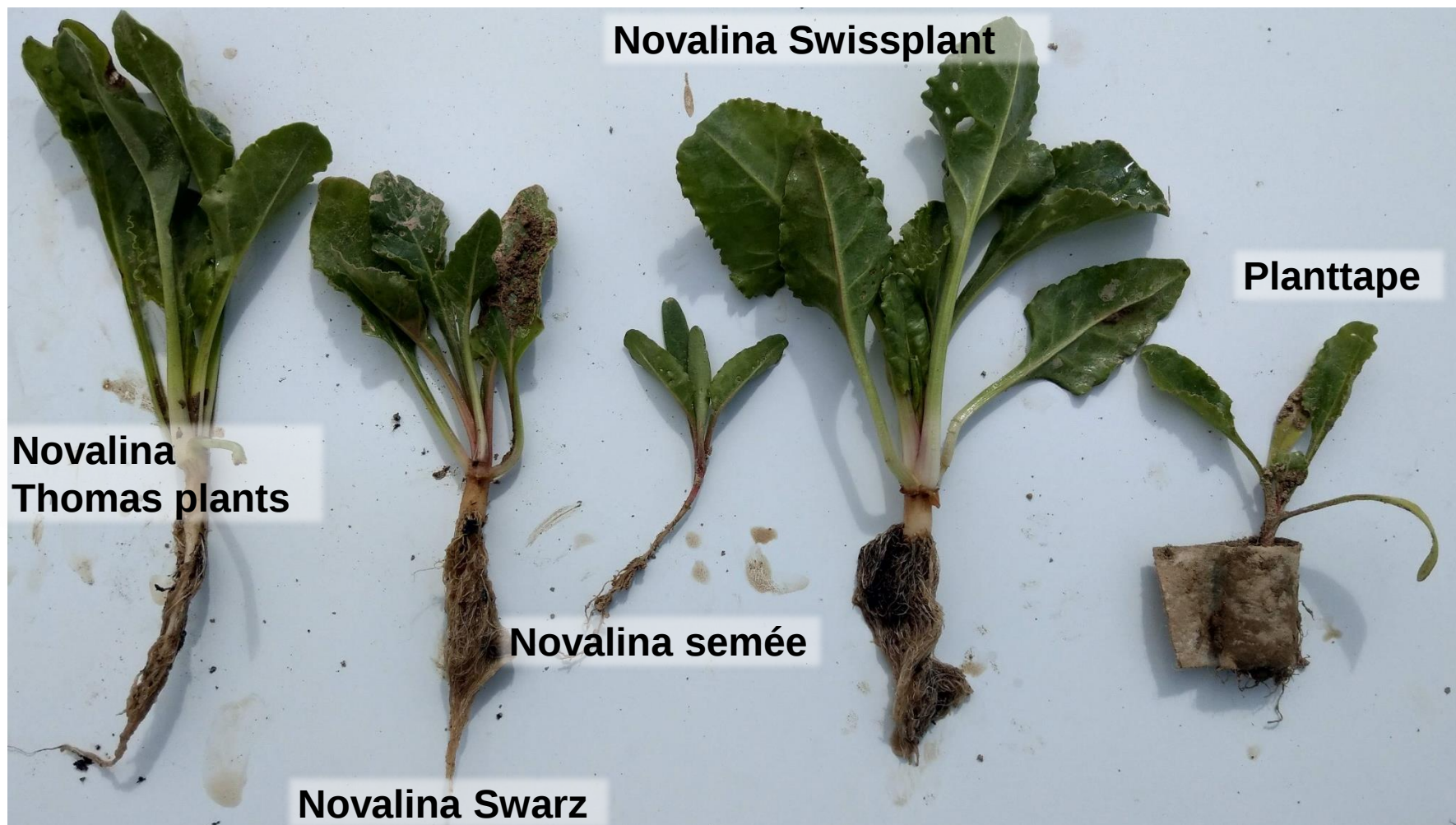


Développement de la betterave plantée



- Important développement des racines latérales
- Croissance «aérienne» très développée
- Tare terre
- Adapté le réglage à la récolte

Plantation + 30 jours / Semis + 42 jours





Essais Montignez 12.05.21

Autres expériences



Gestion du désherbage



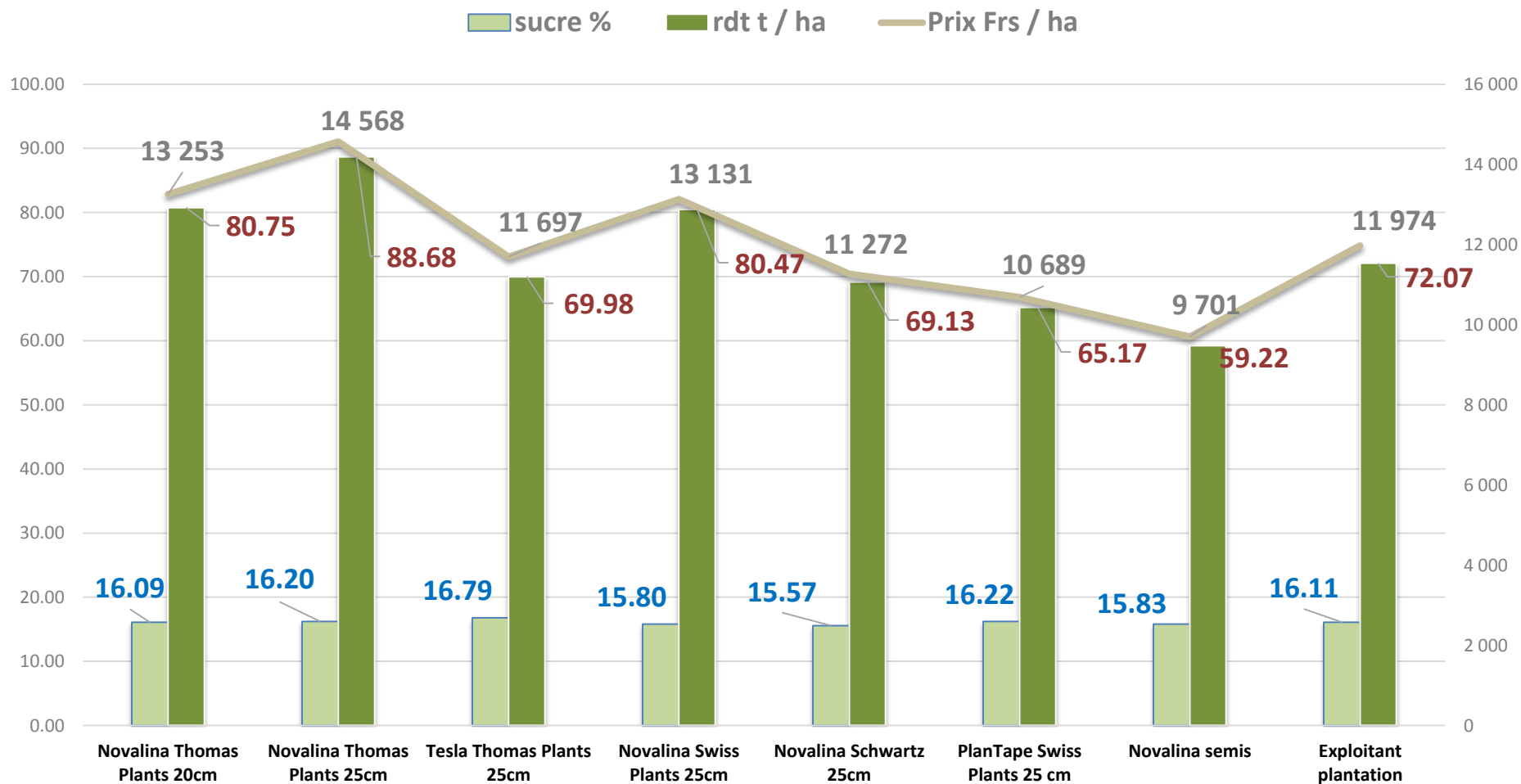
Gestion du désherbage



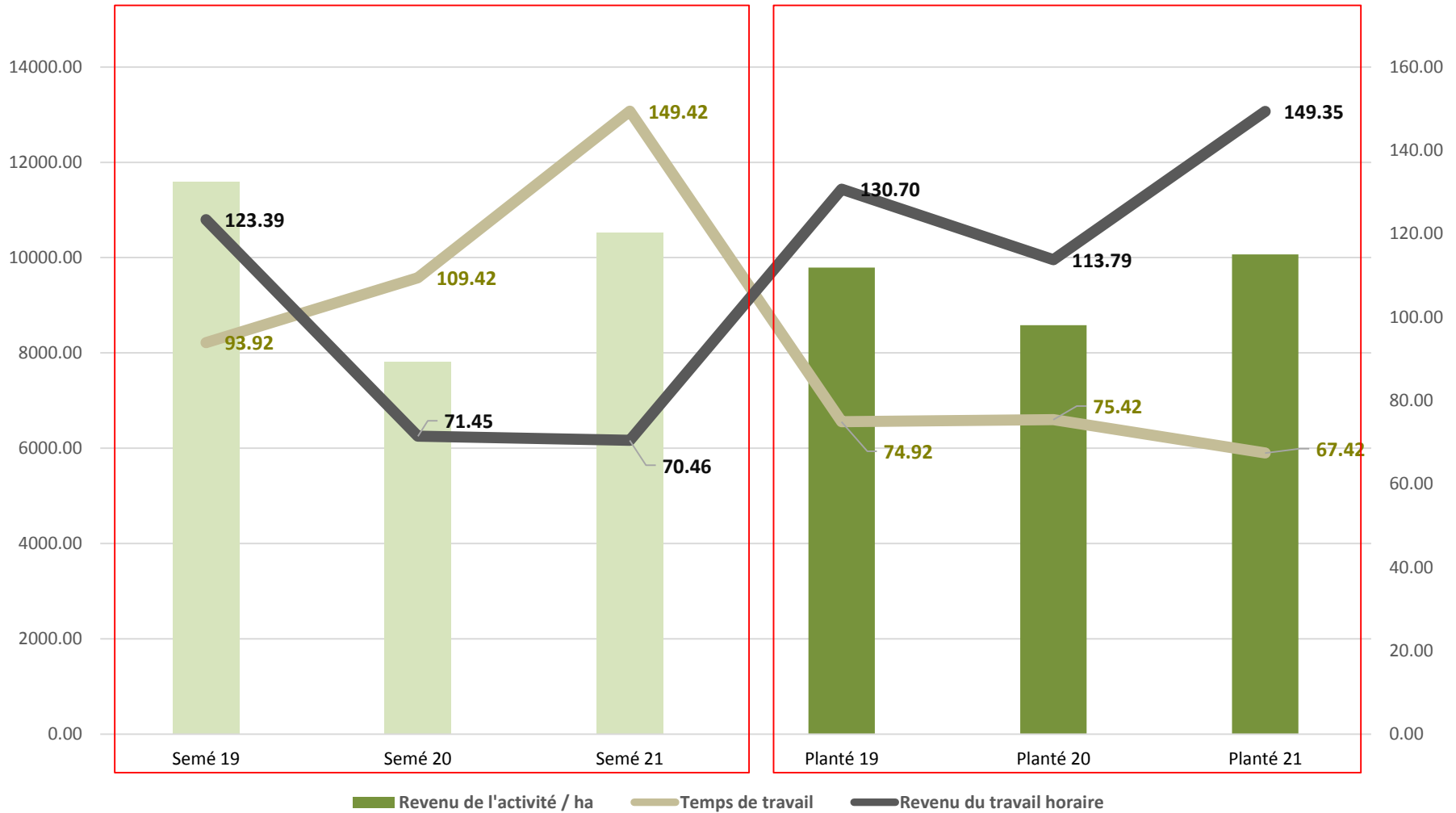
Résultats des essais



Résultats essais bio Montignez 2021



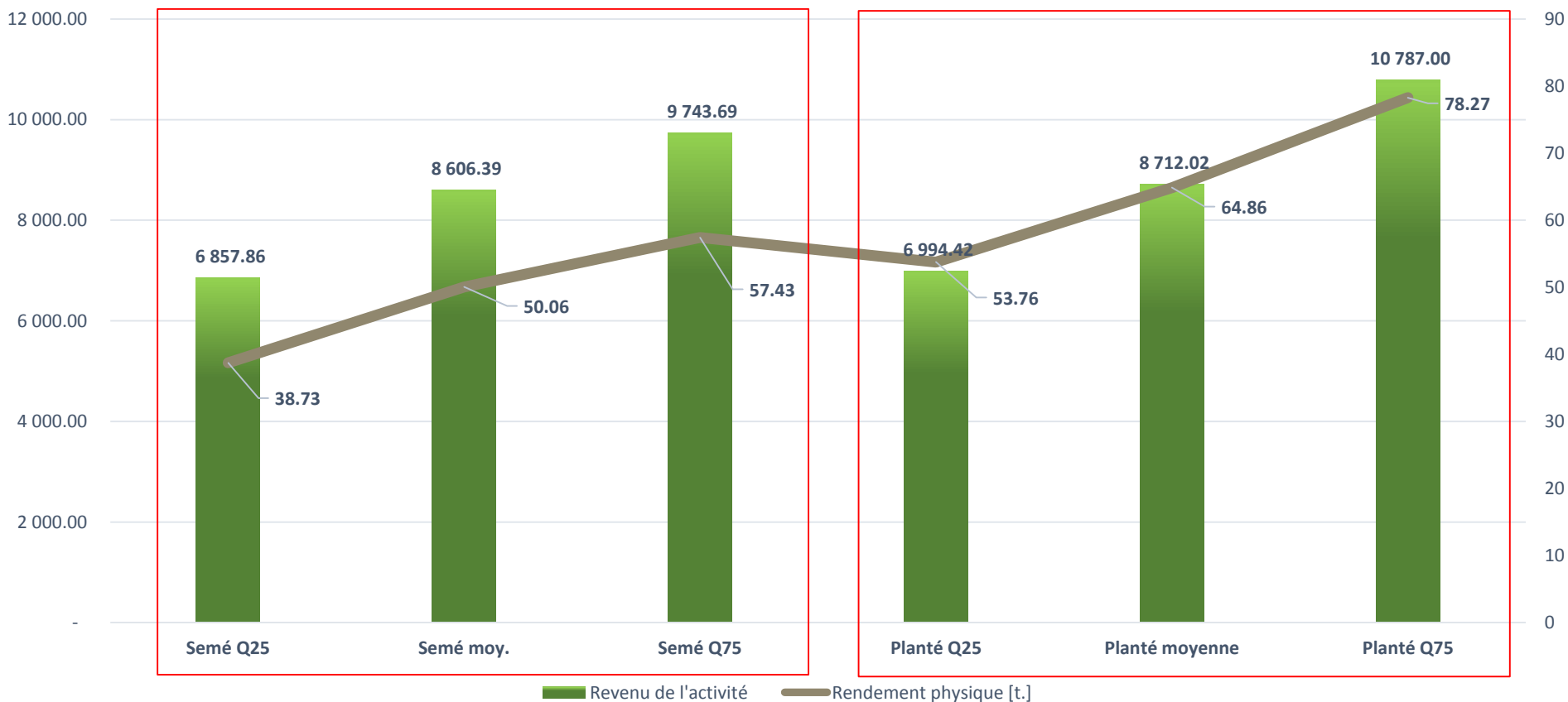
Résultats essais 2019-2021



Revenu du travail fr/ha



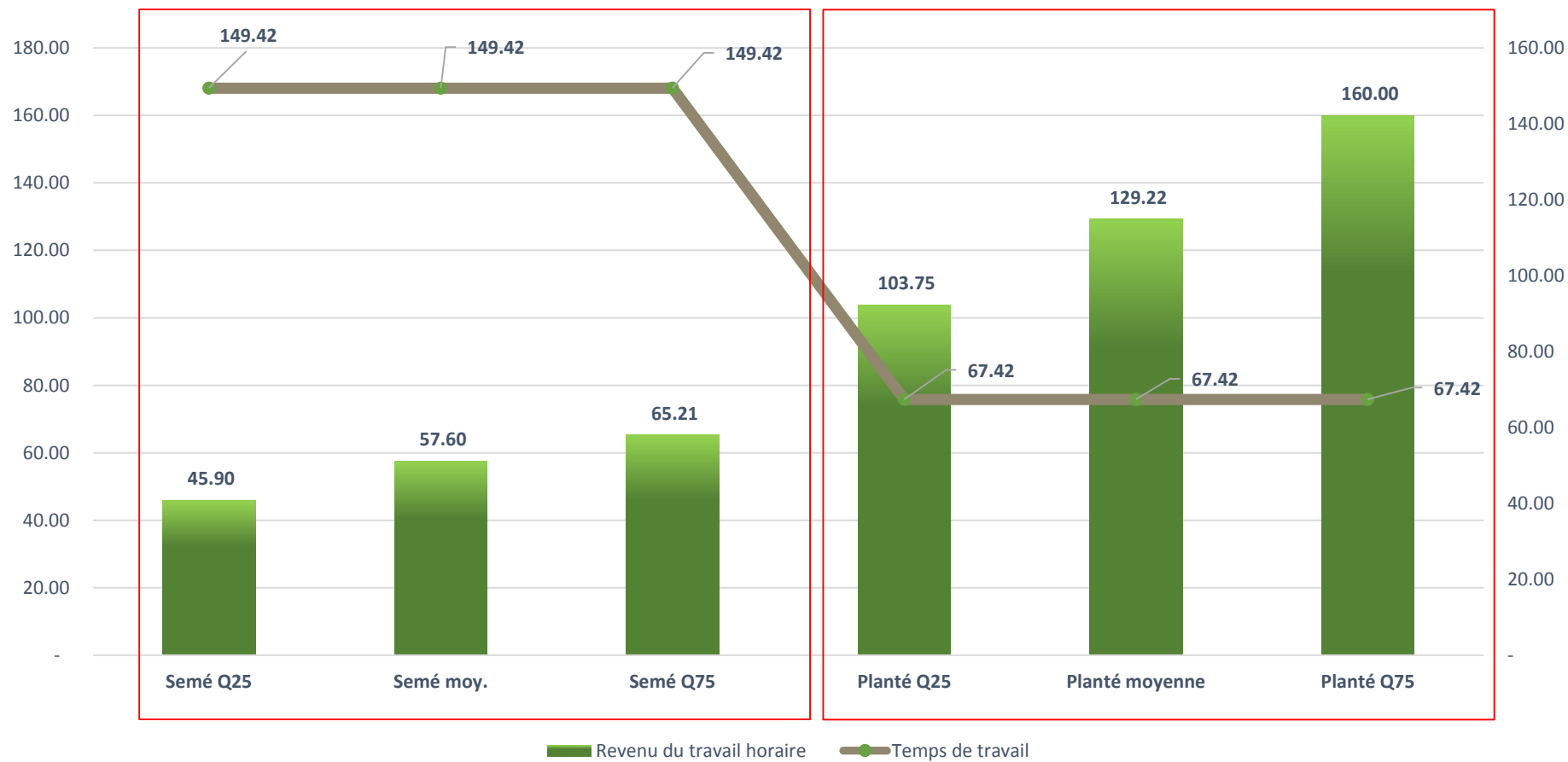
(base extrapolation résultats Sucre Suisse 2021)



Revenue du travail horaire fr/h

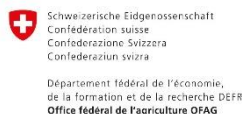


(base extrapolation résultats Sucre Suisse 2021)



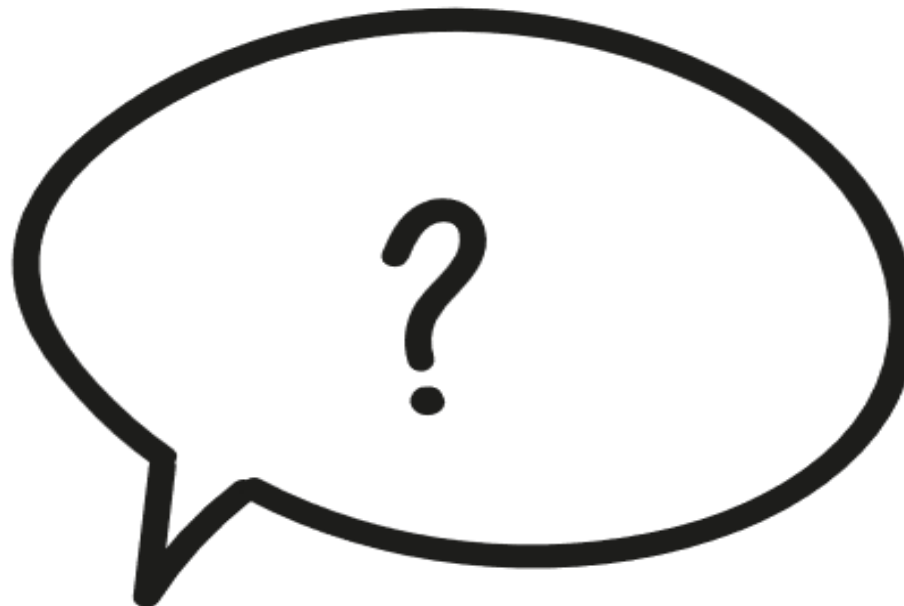
Sources et remerciements

- ✓ David Vetterli
- ✓ Maxime d'Autheville
- ✓ Raphaël Charles
- ✓ Brieuc Lachat
- ✓ Philippe Faivre



Agriculteurs





<https://www.youtube.com/watch?v=xGxAJLjt9wo&v=fr>



<https://www.youtube.com/watch?v=obnuz3RCvXs>