

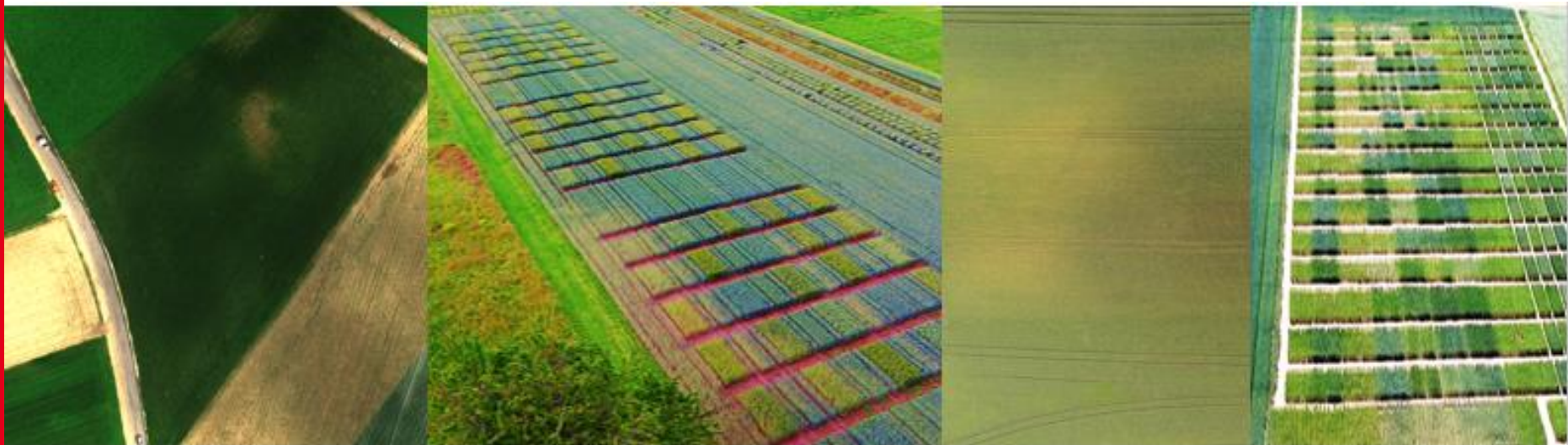


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR

Agroscope

Wheat Advisor



Wheat Advisor

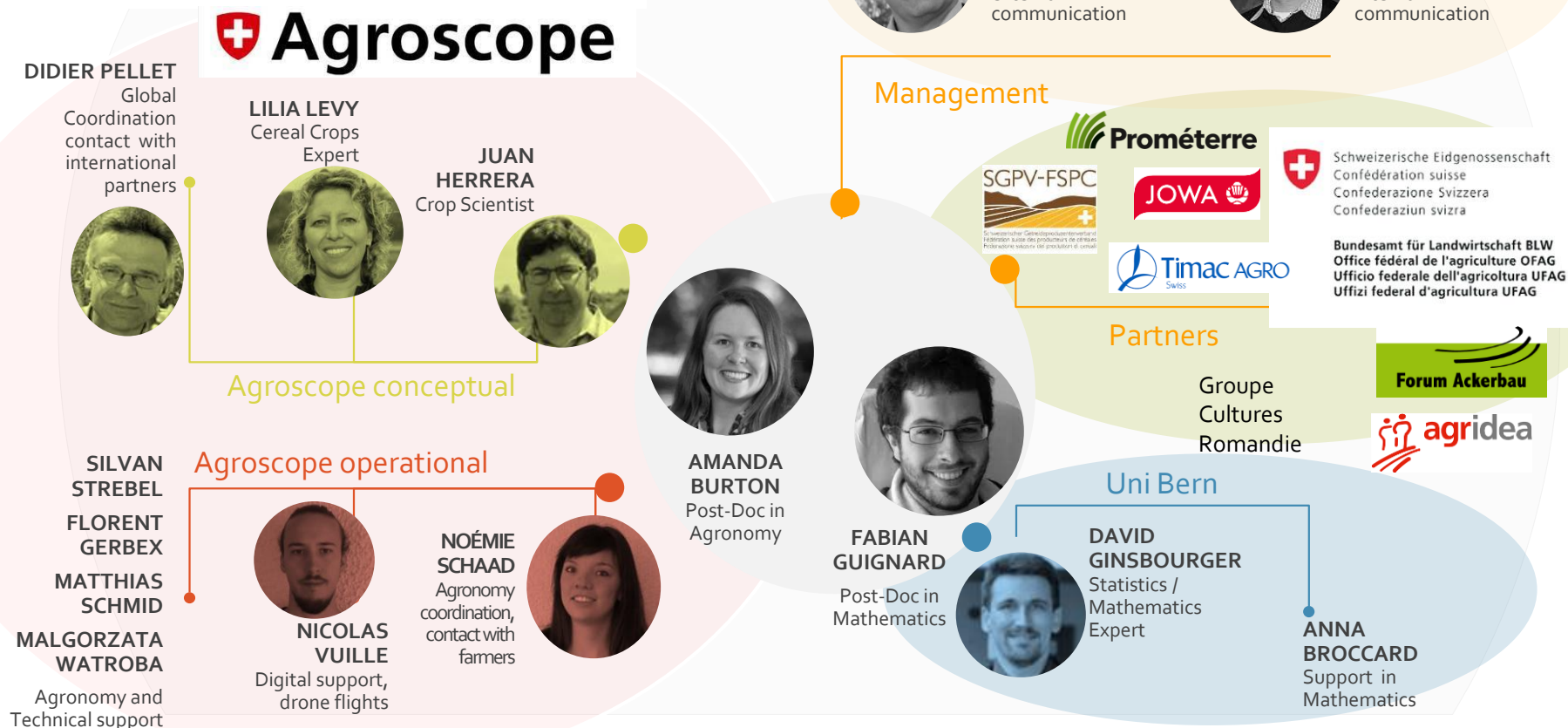
11.01.2022

**Noémie Schaad, Amanda Burton, Nicolas Vuille, Silvan Strebel,
Lilia Levy, Juan Herrera, Didier Pellet**

www.agroscope.ch | une bonne alimentation, un environnement sain

Conditions cadres

Wheat Advisor



Durée: 1.1.2020 – 31.6.2023



Objectifs du projet

Cultiver la bonne variété au bon endroit avec la bonne fumure azotée

Agronomie

Essais exacts

1260-1376-8046

CH Claro, CH Nara, CH Camedo,
Montalbano, Runal

~160, 80, 0 kg/ha N

Essais on Farm

5 sites, VD

~160, 80, 0 kg/ha N

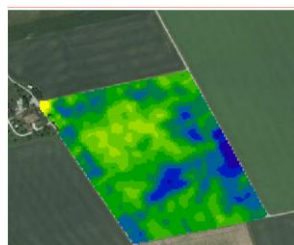


Préconisation azotée

14 ha, VD

Montalbano, CH Nara

Rép. spatiale et homogène



Télédétection

Modélisation



Prises de mesures et outils



	Images satellites	Images drone	Spectro-mètre	Cepto-mètre	Ntester	Aspect variétal
Geosys						
Modélisation						
Essais On farm						
Essais exacts						

Prédiction de paramètre du blé avec le drone: rendement



RGB

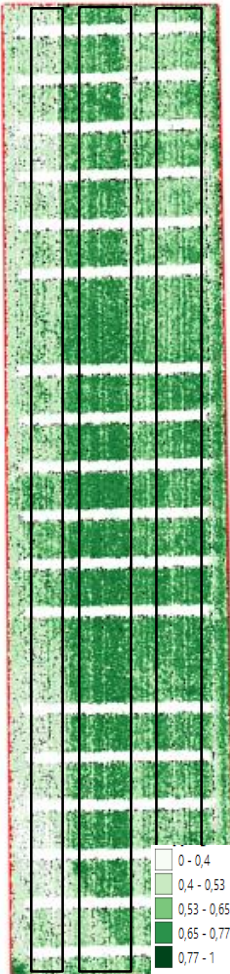
TGI

Rendement

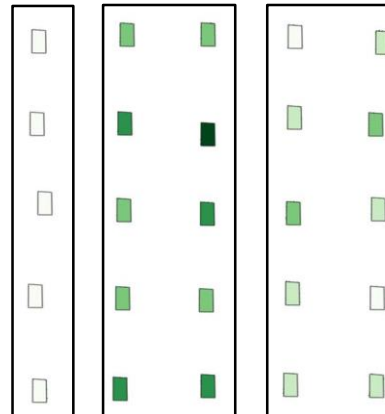
Application fumure N
0 kg/ha 160 kg/ha 80 kg/ha



Application fumure N
0 kg/ha 160 kg/ha 80 kg/ha



Application fumure N
0 kg/ha 160 kg/ha 80 kg/ha



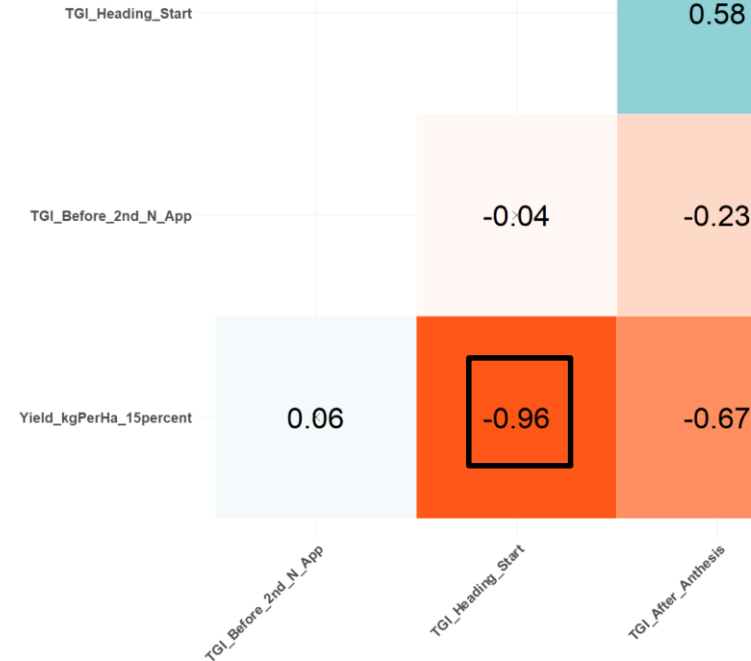
-1.17
0.04
0.42
1.15
7.61

$$TGI = \frac{(\lambda_{Red} - \lambda_{Blue})(\rho_{Red} - \rho_{Green}) - (\lambda_{Red} - \lambda_{Green})(\rho_{Red} - \rho_{Blue})}{2}$$

Reference: Hunt, E., C. Daughtry, J. Eitel, and D. Long. "Remote Sensing Leaf Chlorophyll Content Using a Visible Band Index." *Agronomy Journal* 103, No. 4 (2011): 1090-1099.

Corrélation entre l'index
TGI et le rendement:
 $R^2=0.92$

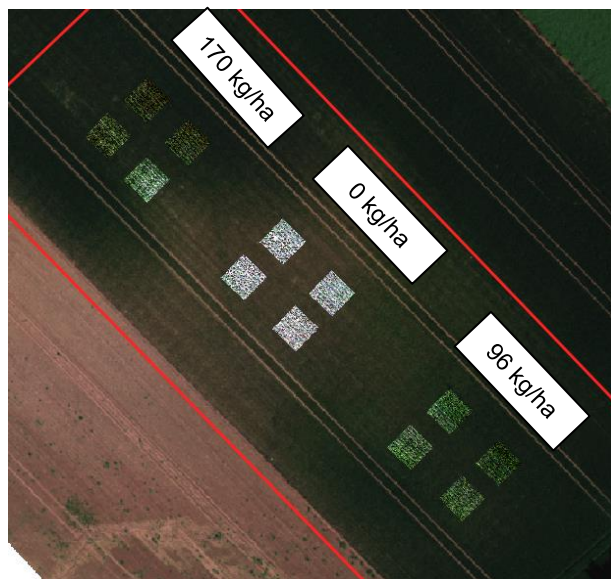
Corr
1.0
0.5
0.0
-0.5
-1.0



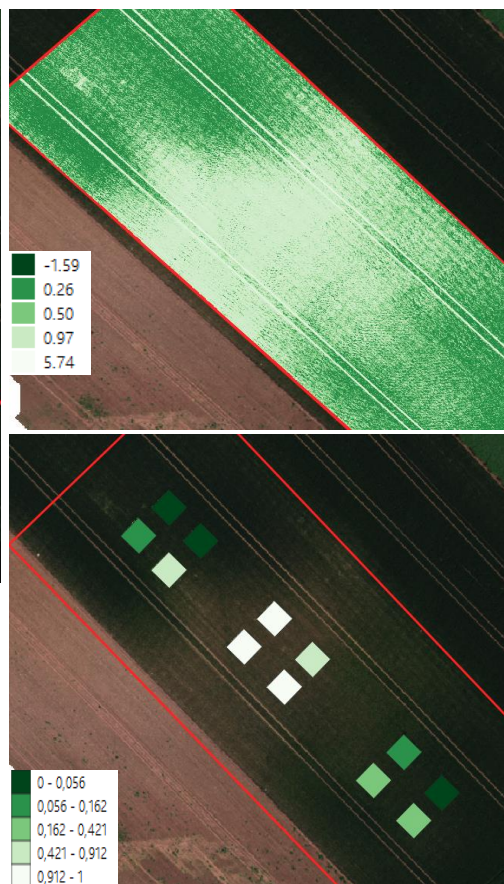
Prédiction de paramètre du blé avec le drone: rendement

Essai sur exploitation agricole: Duillier

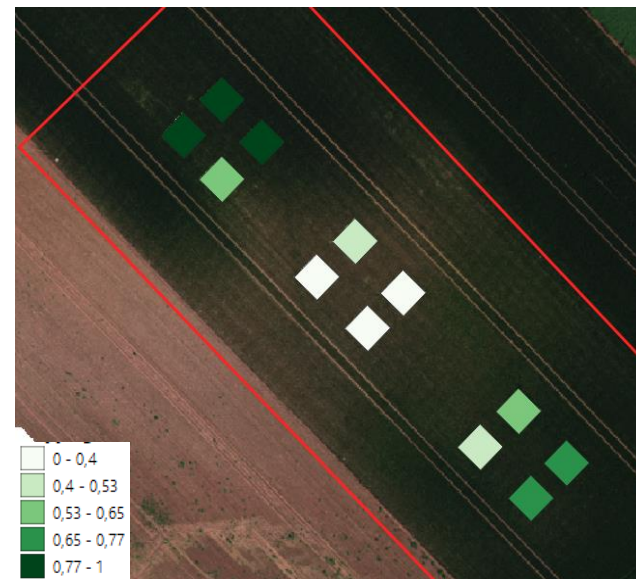
RGB



TGI (Triangular green index)



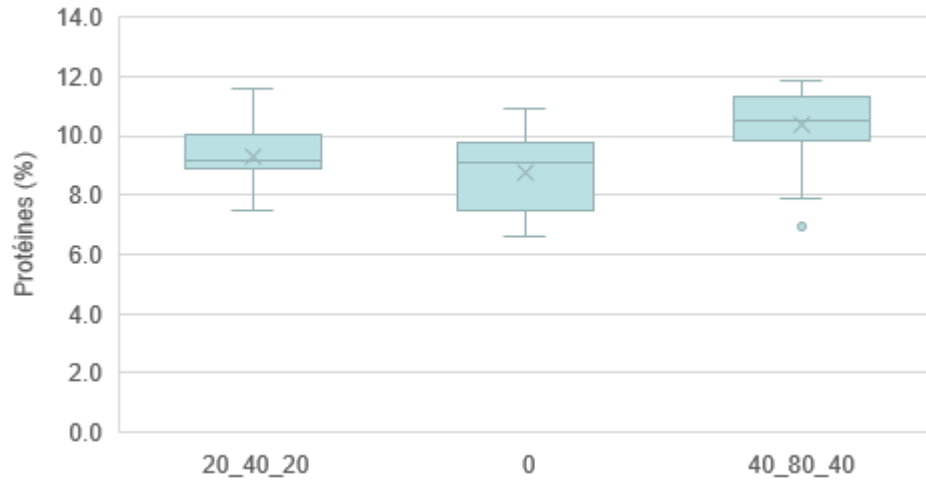
Rendement



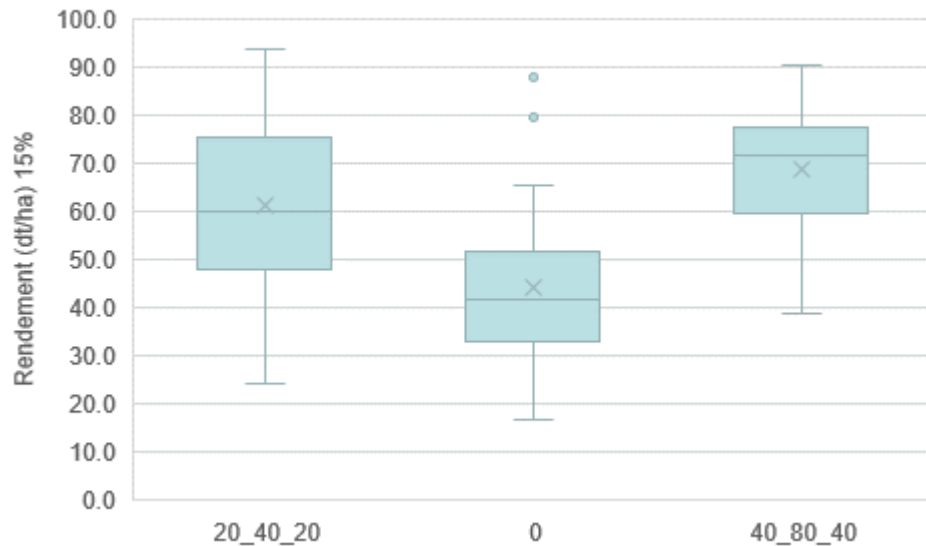


Résultats préliminaires – On Farm 2021

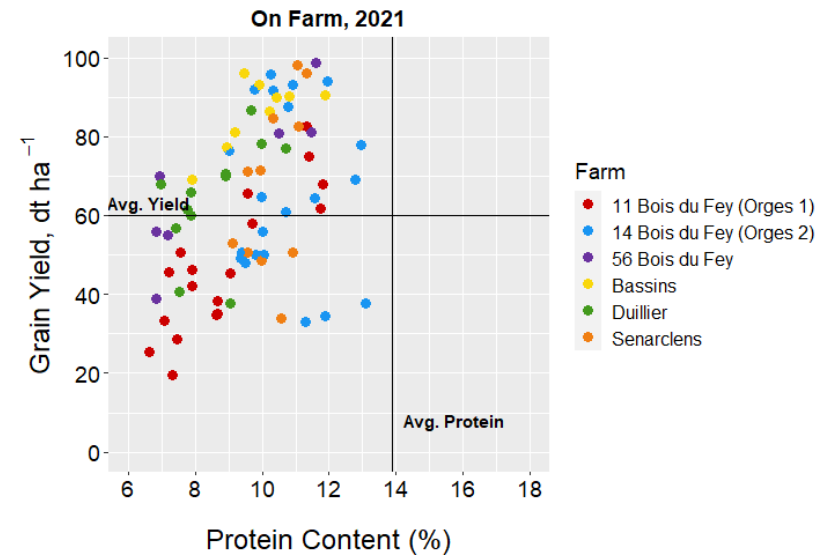
Taux de protéines en fonction de la quantité d'azote



Rendement en fonction de la quantité d'azote



Grain Yield v. Protein Content

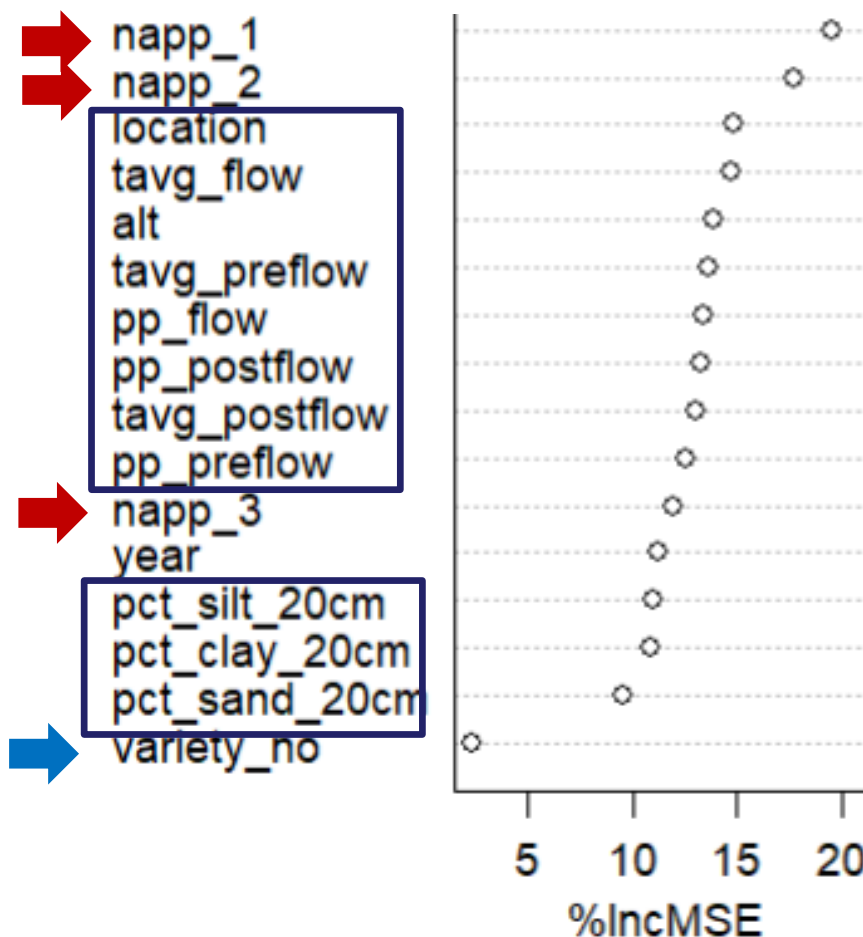




Résultats préliminaires – random forest

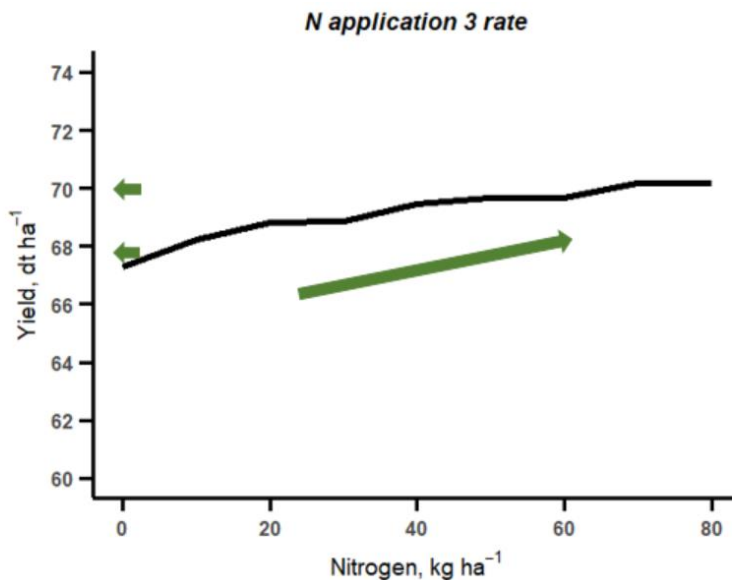
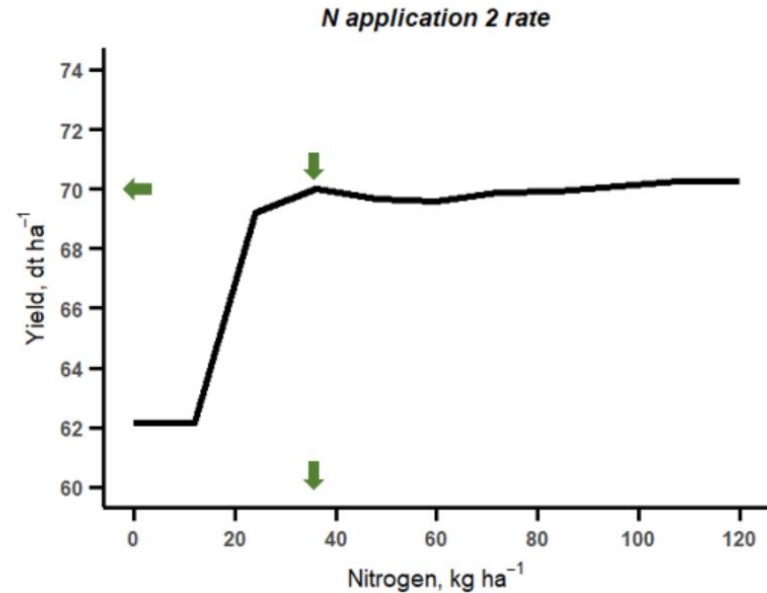
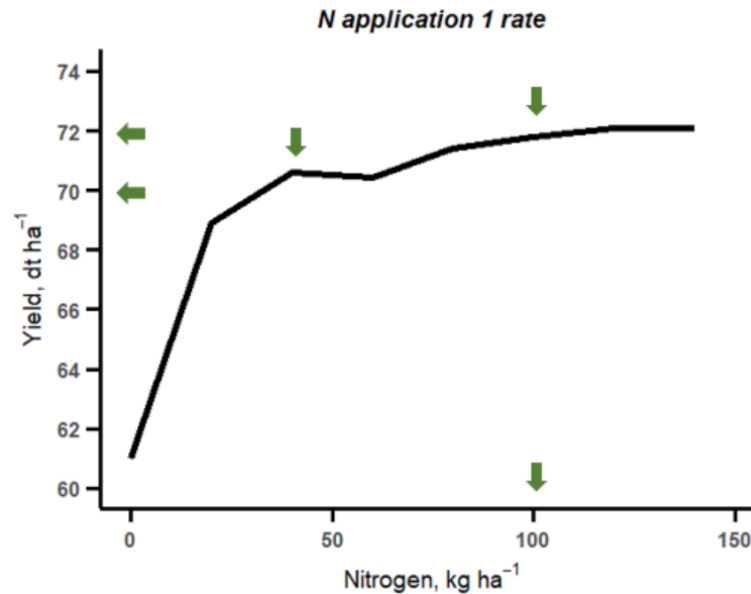
Réponse du rendement
face à des variables:

- Génétiques
- Environnementales
- Du management





Résultats préliminaires – random forest



! Variabilités

Dates

- 1^{er} : 15.02-15.03
- 2^{ème} : 10.03.- 30.03
- 3^{ème} : 15.04 - 30.04

Formes d'engrais

Nitrate d'ammoniaque, ENTEC26, azote liquide,...



Perspectives future

- Agronomie: dernière année d'essais
- Suite des analyses statistiques et modélisation
 1. Modélisation à posteriori
 2. Modélisation prédictive





Merci pour votre attention

N. Schaad, A. Burton, N. Vuille, S. Strebel,
L. Levy, J. Herrera, D. Pellet
lilia.levy@agroscope.admin.ch

Agroscope une bonne alimentation, un environnement sain
www.agroscope.admin.ch