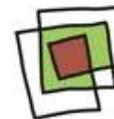




Coordination des projets de recherche: les mêmes plantes au centre de diverses thématiques étudiées



Marie Fesselet, Daniela Villacrès de Papajewski, Monika Maurhofer, Francesca Dennert, Klaus Schläppi,
Marcel van der Heijden, Franz Bender, Christoph Keel, Nicola Imperiali, Ted Turling,
Raquel Campos-Herrera, Geoffrey Jaffuel, Xavier Chiriboga, Ruben Blanco Perez et Fabio Mascher





PNR68: ressource sol

Programme National de Recherche 68 : ressource sol

=

Projets de recherche interdisciplinaires sur les sols suisses
(géographie, cartographie, agriculture,...)

Thème traité aujourd'hui:

La biologie du sol



Biologie du sol: objectifs

Etudier l'écologie et l'efficacité de différents micro-organismes du sol contre les ravageurs et les maladies du blé.

→ **développer des alternatives biologiques** aux traitements insecticides et fongicides chimiques.



Microorganismes étudiés

Différentes équipes de recherche pour différents micro-organismes étudiés :

Projet « bactéries du sol »

ETH Zürich, Dr. Monika Maurhofer / UNIL, Dr. Christoph Keel

Projet « nématodes »

UniNE, Prof. Ted Turlings / Agroscope, Dr. Fabio Mascher

Projet « mycorhize »

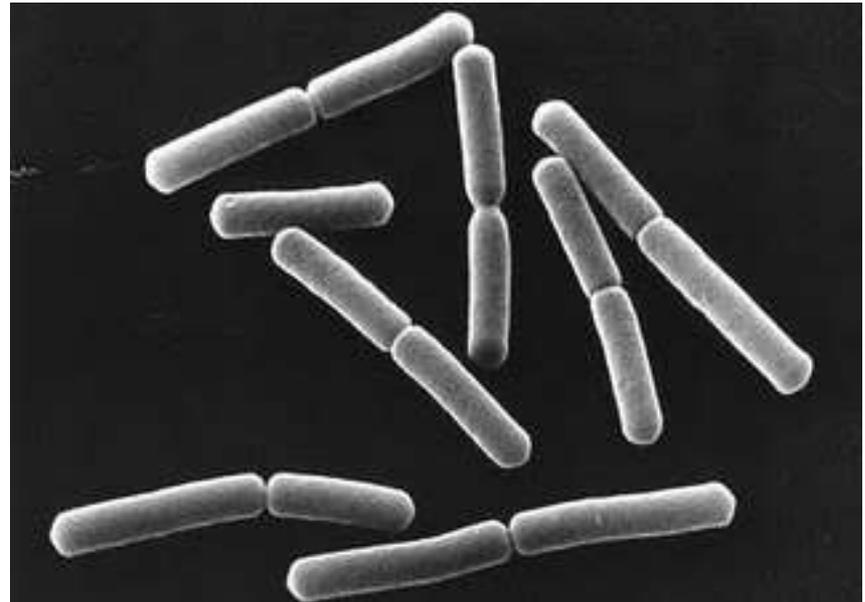
Agroscope, Prof. Marcel van der Heijden



Introduction

Bactéries *Pseudomonas* spp.

Il existe plus de 100 espèces de *Pseudomonas*. Celles étudiées lors des essais PNR68 vivent sur les racines de nombreuses plantes. Elles ont un rôle bénéfique au niveau de la croissance des plantes et de leur protection contre certains micro-organismes pathogènes.



Pseudomonas chlororaphis

https://microbewiki.kenyon.edu/index.php/File:P_Cloroaphis.jpg



Introduction

Nématodes entomopathogènes

Les nématodes entomopathogènes vivent dans le sol et parasitent certains insectes. Les genres *Steinernematidae* et *Heterorhabditidae* sont utilisés dans la lutte biologique contre les insectes ravageurs.



Heterorhabditis bacteriophora

© Mario Waldburger Agroscope ART

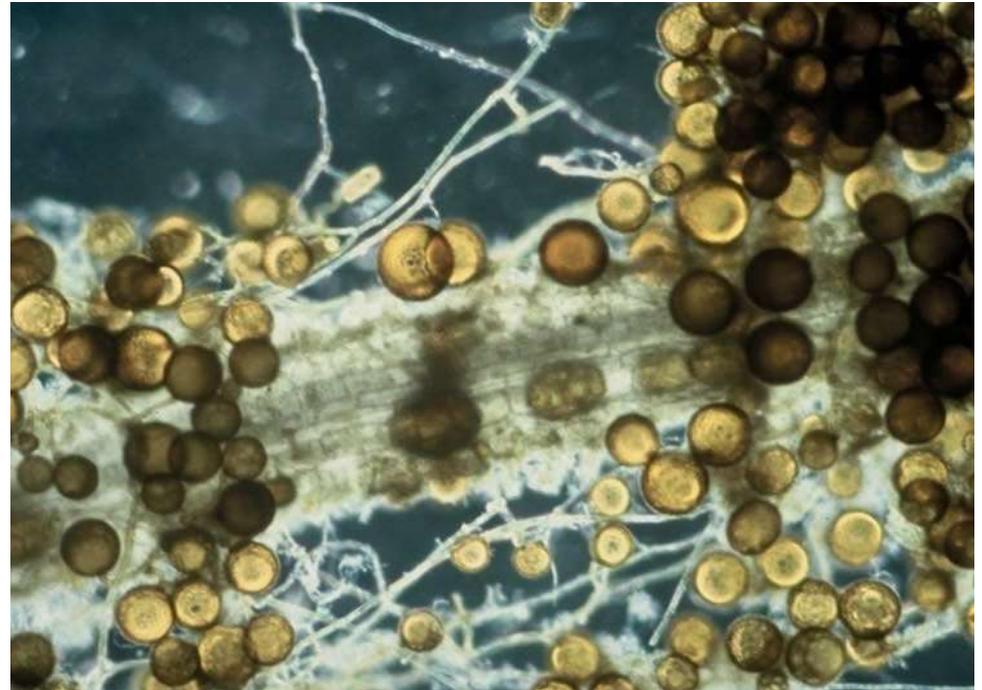


Introduction

Mycorhizes arbusculaires

Une mycorhize est formée par l'association symbiotique entre des champignons et les racines des plantes.

Elles ont notamment un rôle dans l'absorption des nutriments par la plante.



Rhizophagus irregularis

www.infoagro.com

Le blé comme espèce végétale testée

Durant les trois années du projet, les différents essais ont été effectués sur le **blé** (de printemps et d'automne).

→ culture très représentée en Suisse

→ cibler les essais pour ne pas se disperser



Les différents essais

1. Essais « **longue durée** »
2. Essai « **10 zones suisses** »
3. Essais « **inoculation** »



1. Essais « longue durée »

Objectif :

Etudier l'impact de différentes pratiques culturales à long terme sur les micro-organismes du sol.

Lieux :

Essai DOK à Therwil (BL)

Essai ZOFE à Reckenholz (ZH)

Essais P20 et P29C à Changins (VD)



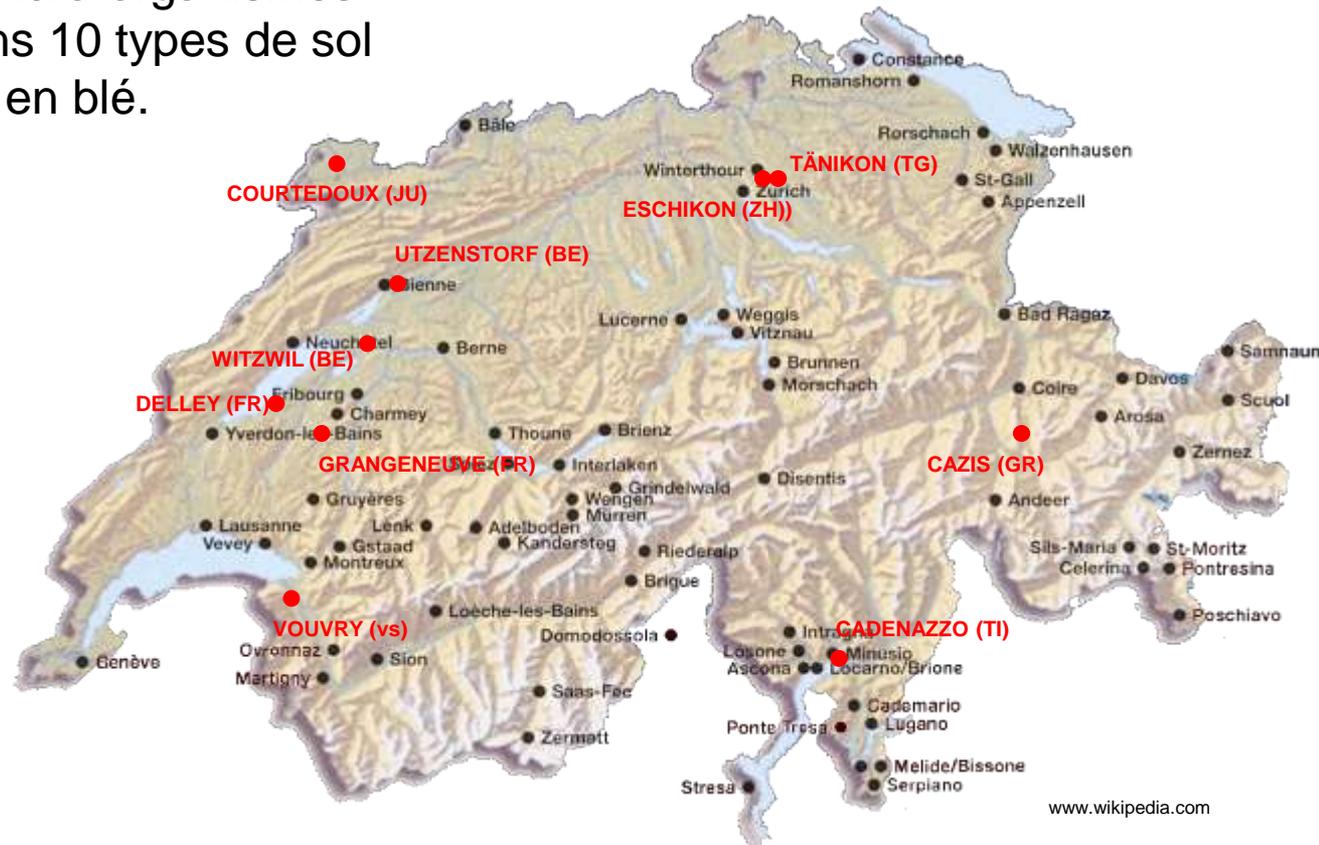
www.wikipedia.com



2. Essai « 10 zones suisses »

Objectifs :

Inventorier, quantifier et comparer les micro-organismes bénéfiques dans 10 types de sol suisse cultivés en blé.





3. Essais « inoculation »

Objectif :

Inoculer dans des micro-parcelles (~ 1.5 x 6m) des micro-organismes bénéfiques (bactéries, nématodes, mycorhizes) afin d'observer la façon dont ils colonisent les racines et le sol, ainsi que leurs impacts sur la performance agronomique.

Lieu :

Prangins (VD)

Essais :

WW14

blé d'automne 2014

SW14 Playground

blé de printemps 2014

SW14 Performance

blé de printemps 2014

SW15 Performance

blé de printemps 2015



www.wikipedia.com



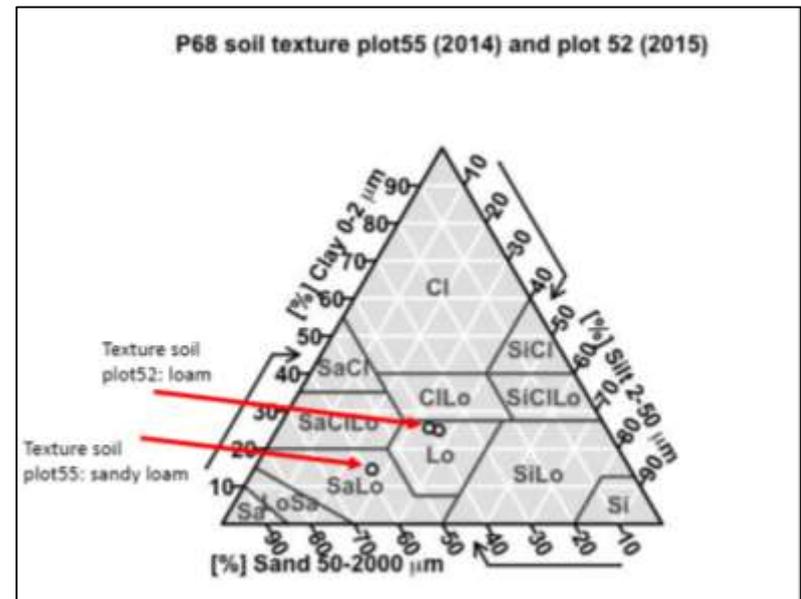
3. Essais « inoculation »

Essais 2014: parcelle 55

Essai 2015: parcelles 52 et 53

But → éviter d'inoculer des microorganismes plusieurs fois au même endroit.

Parcelles proches, mais type de sol légèrement différent.





Coordination du projet

Coordination très importante et parfois compliquée :

- Projet impliquant un grand nombre de personnes venant de domaines de recherche différents et de toute la Suisse.
- Les essais au champ dépendent de la météo donc difficile de fixer une date de semi à l'avance.
- Anticiper la production de bactéries, nématodes et mycorhizes pour la date de semi.



Une partie de l'équipe...!



Merci de votre attention. Des questions?