

# Phénotypage du Système racinaire

## Contacts

### Étudiants :

FERNANDEZ Nicolas ; [nicolas.fernandez.1@etu.sorbonne-universite.fr](mailto:nicolas.fernandez.1@etu.sorbonne-universite.fr)

SACCO Nina - [nina.sacco.1@etu.sorbonne-universite.fr](mailto:nina.sacco.1@etu.sorbonne-universite.fr)

### Encadrants NovaGenetics:

Morgane RAYNAL, responsable Sélection Groupe, [morgane.raynal@novagenetic.com](mailto:morgane.raynal@novagenetic.com) Salah FGAIER, chargé de projet de recherche et innovation, [salah.fgaier@novagenetic.com](mailto:salah.fgaier@novagenetic.com)

### Encadrant Académique :

Emmanuel BAUDOUIN - [emmanuel.baudouin@sorbonne-universite.fr](mailto:emmanuel.baudouin@sorbonne-universite.fr)

## Objectifs

*Développement d'un outil de phénotypage du système racinaire, fiable, efficace et rustique.*

I. Réalisation d'une étude bibliographique et technique sur les outils de phénotypage du système racinaire des plantes

- Réflexion autour de la conception de prototype de l'outil de phénotypage

II. Conception du prototype de phénotypage

- Proposer un protocole pour tester le prototype en conditions réelles (dans la serre de l'université)

- Mettre en place un essai d'évaluation de système racinaire des plantes d'une espèce choisie

- Présenter les premiers résultats de l'essai

- Proposer des améliorations à apporter au prototype de phénotypage du système

## Contexte :

Avec l'augmentation de la population mondiale et les défis environnementaux croissants, il devient crucial de développer des cultures plus résistantes aux conditions extrêmes comme la sécheresse et la salinisation des sols. Historiquement, la sélection des plantes s'est concentrée sur les traits visibles au-dessus du sol. Cependant, le système racinaire joue un rôle tout aussi fondamental pour la croissance et la survie des plantes, en assurant l'absorption de l'eau et des nutriments, ainsi que la stabilisation dans le sol et l'interaction avec les micro-organismes.

Le phénotypage racinaire est essentiel pour mieux comprendre les mécanismes d'adaptation et d'optimisation des plantes, surtout dans des contextes environnementaux difficiles. Il permet de décrire la morphologie, la topologie et la dynamique des racines, des caractéristiques clés qui influencent la capacité des plantes à résister à la sécheresse et à d'autres stress. Identifier les traits racinaires pertinents pourrait ainsi accélérer la création de variétés agricoles plus performantes et durables.

Les défis de sélection en Afrique subsaharienne, une région particulièrement vulnérable au changement climatique, sont exacerbés par les sécheresses fréquentes et la dégradation des sols. Il est donc crucial d'identifier des idéotypes racinaires adaptés à ces environnements, capables d'explorer en profondeur pour accéder à l'eau et de tolérer des sols pauvres en nutriments. Des critères comme la profondeur des racines, l'angle de croissance et la densité racinaire apparaissent particulièrement importants pour la sélection.

Ainsi notre système de phénotypage du système racinaire doit permettre l'observation des racines de plant de tomates (Plantes d'intérêt de l'entreprise). Les critères que nous avons retenus sont : l'angle de croissance des racines, la profondeur des racines et le diamètre des racines.

---

Revision #4

Created 24 September 2024 13:40:46 by Sacco Nina

Updated 24 October 2024 10:45:55 by Zouhir Fatima-Zohra