

Rôles des racines dans l'adaptation des plantes au changement climatique

Conclusions

- Grande plasticité phénotypique de l'architecture du système racinaire et modification des paramètres hydrauliques des racines comme réponse adaptative au changement climatique : enjeux méthodologiques et scientifiques.
- Connaissance moléculaire (aquaporines, facteurs de transcription [XND1...] ...) et cellulaire (hormones [ABA, auxine ...]) des mécanismes impliqués dans la mise en place de cette réponse adaptative = nouvelles possibilités biotechnologiques et pour les programmes d'amélioration génétique des plantes cultivées

Rôles des racines dans l'adaptation des plantes au changement climatique

Conclusions

- Rôle du microbiote des racines dans leur adaptation aux contraintes hydriques (sécheresse/températures élevées, inondations)
- Apport de l'étude des environnements désertiques (« banque des microbes du désert » = 10 000 isolats)
 - + Enterobacter sp SA187 augmente tolérance au stress thermique (implication éthylène)
 - + Pseudomonas argentinensis SA190 augmente l'efficacité d'utilisation de l'eau et la résilience à la sécheresse (implication ABA)
- Mais aussi des « microbes des mangroves » : bactéries de mangroves augmentent résistance du riz à l'excès d'eau et à la salinité
- Favoriser capture du carbone dans les sols arides par l'ingénierie du système plante/microbiote/sol.

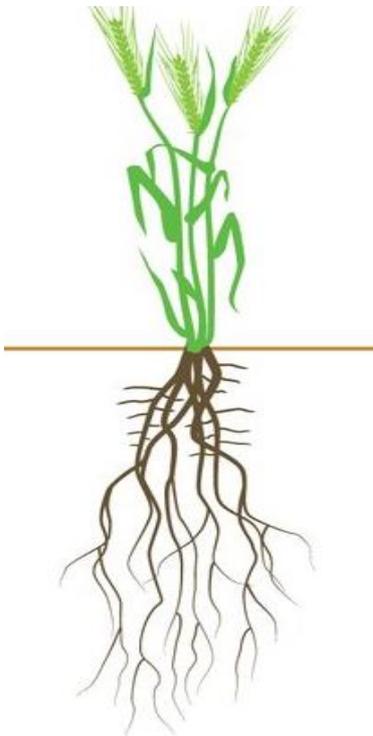
Rôles des racines dans l'adaptation des plantes au changement climatique

Conclusions

- Combinaison écologie des communautés et écologie fonctionnelle permet de définir les traits aériens et racinaires des espèces et d'étudier leurs variations le long des gradients environnementaux
- Débouche sur l'établissement d'une synthèse de la réponse des racines aux changements climatiques
- Montre le rôle unique des racines dans la réponse des arbres aux gradients environnementaux, tant au niveau de la distribution que de la dynamique des espèces.
- Permet l'intégration de la diversité racinaire dans les modèles de végétation

Rôles des racines dans l'adaptation des plantes au changement climatique

Conclusions

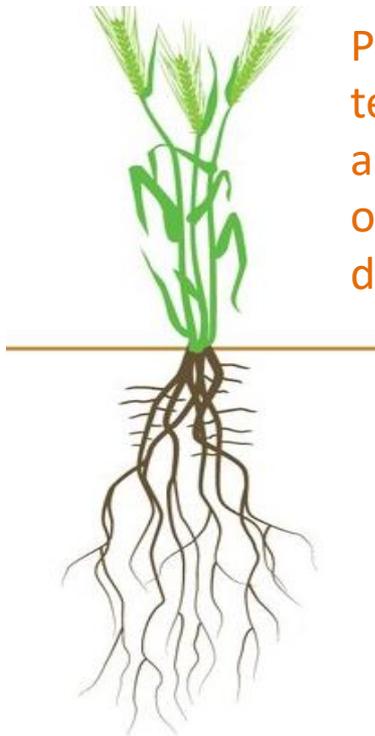


Plasticité phénotypique des racines / réponse adaptative au changement climatique :

- déterminants moléculaires
- rôle du microbiote
- distribution et dynamique des espèces en « milieux naturels »

Rôles des racines dans l'adaptation des plantes au changement climatique

Conclusions



Paramètres atmosphériques du changement climatique (CO₂, température) impactent, entre autre, réponses racinaires *via* activité photosynthétique, flux de carbone et nutrition minérale = objet d'un **futur colloque** (2^{ème} semestre 2025), conjoint entre nos deux académies

Plasticité phénotypique des racines / réponse adaptative au changement climatique :

- déterminants moléculaires
- rôle du microbiote
- distribution et dynamique des espèces en « milieux naturels »