



Amélioration de la production rizicole dans des conditions de faible fertilité en Afrique subsaharienne

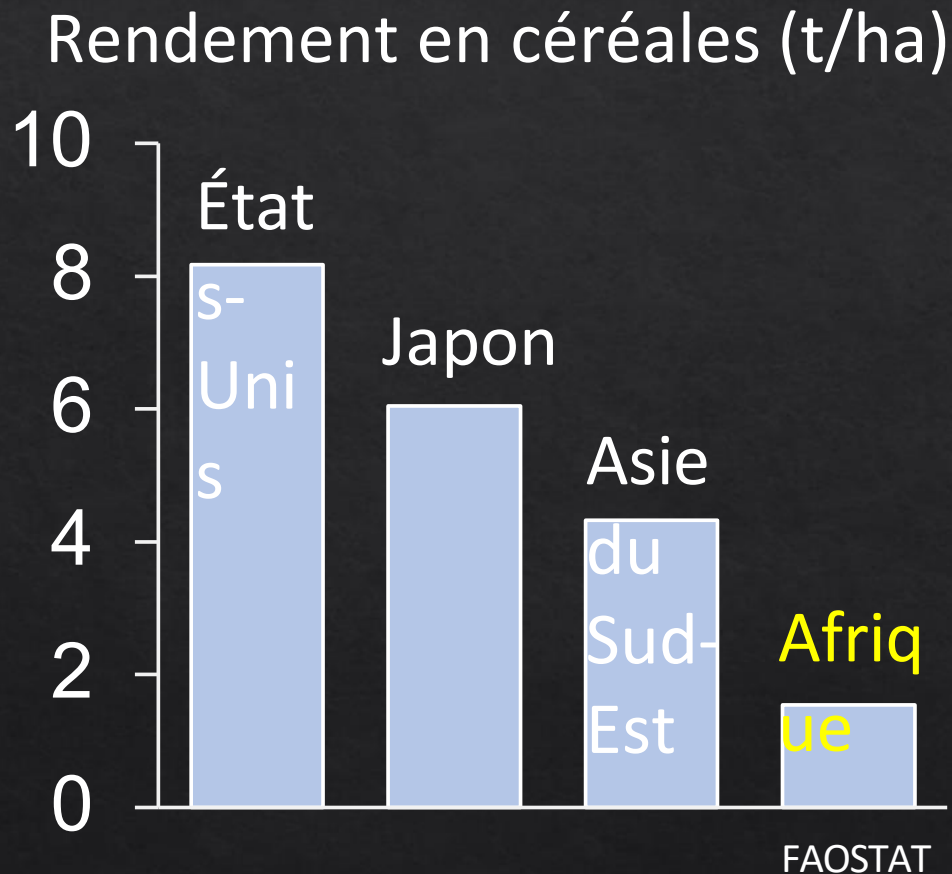
Yasuhiro Tsujimoto

Chef de projet

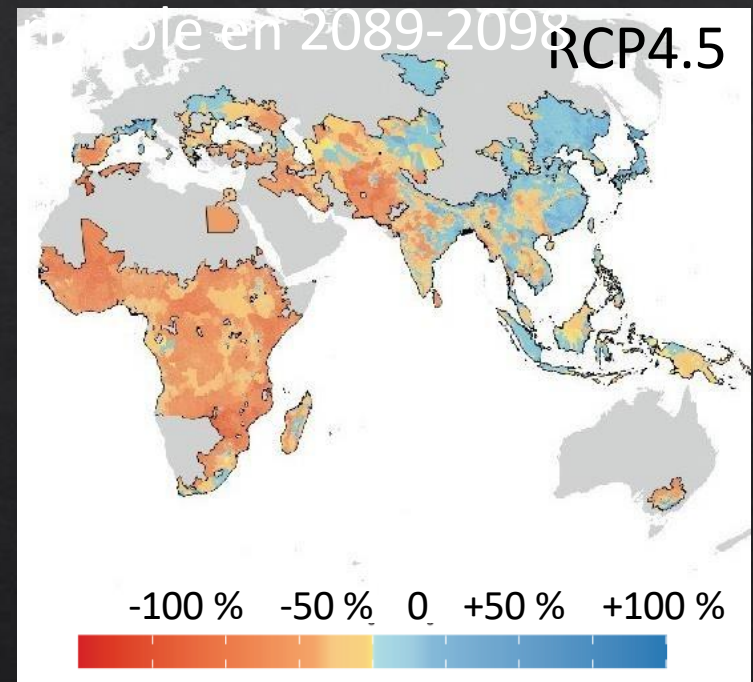
Centre international de recherche agricole du Japon



La faible productivité agricole est un défi majeur pour la sécurité alimentaire en Afrique



Impacts climatiques prévus sur le rendement

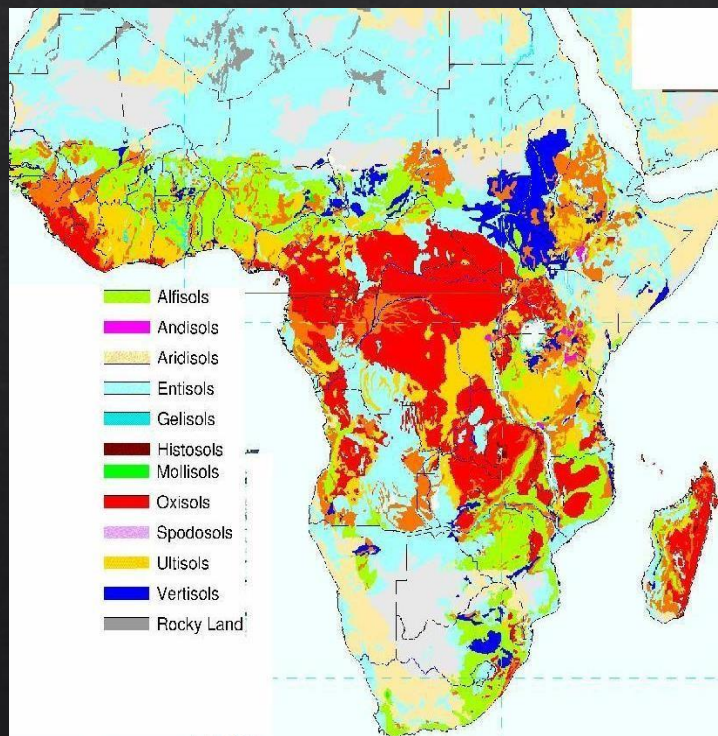


Hultgren et al., 2025, Nature

Les études prédisent systématiquement que l'Afrique sera la région la plus durement touchée par les changements climatiques

1. Sols fortement érodés = faible apport en nutriments

Sols fortement altérés
(par exemple, oxisols, entisols)

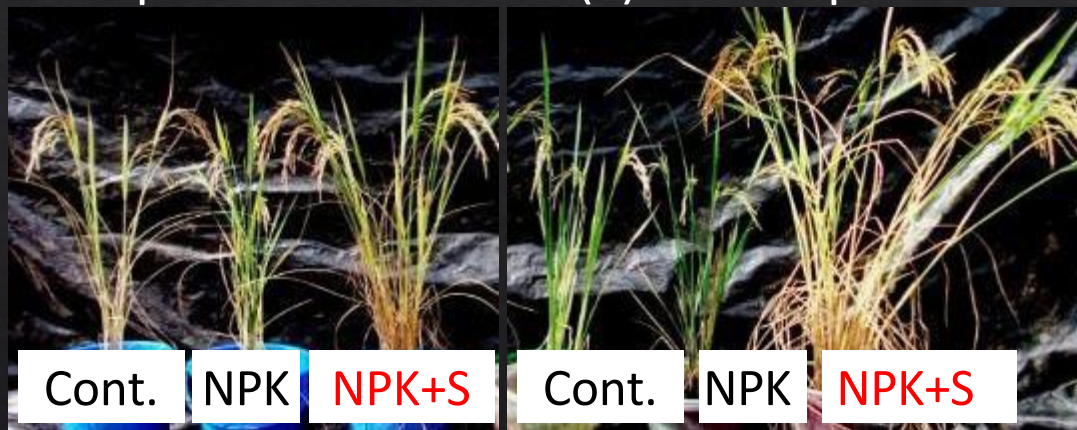


Régions pédologiques
mondiales de l'USDA

Sols pauvres en phosphore (P) à Madagascar

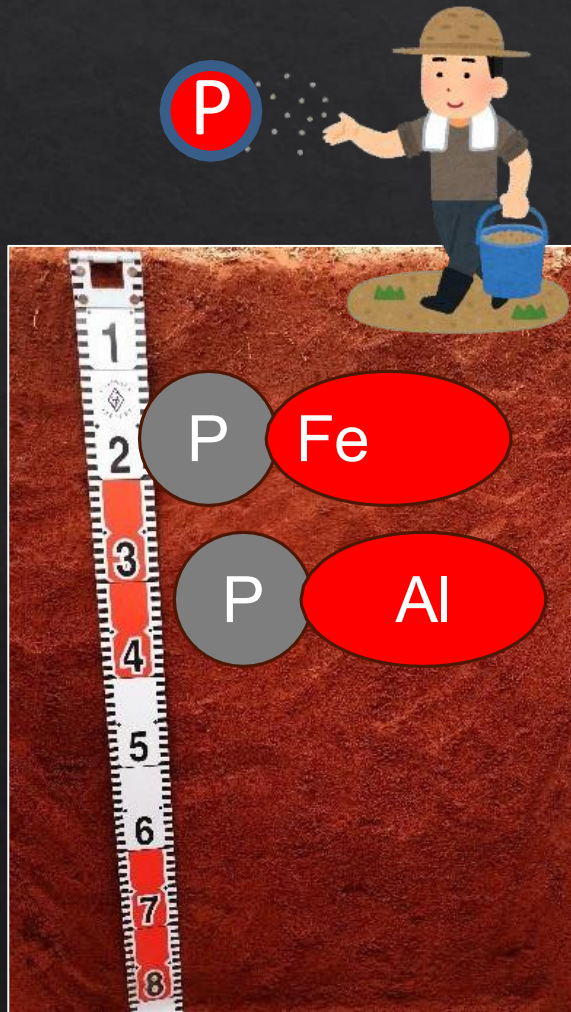


Sols pauvres en soufre (S) en Afrique



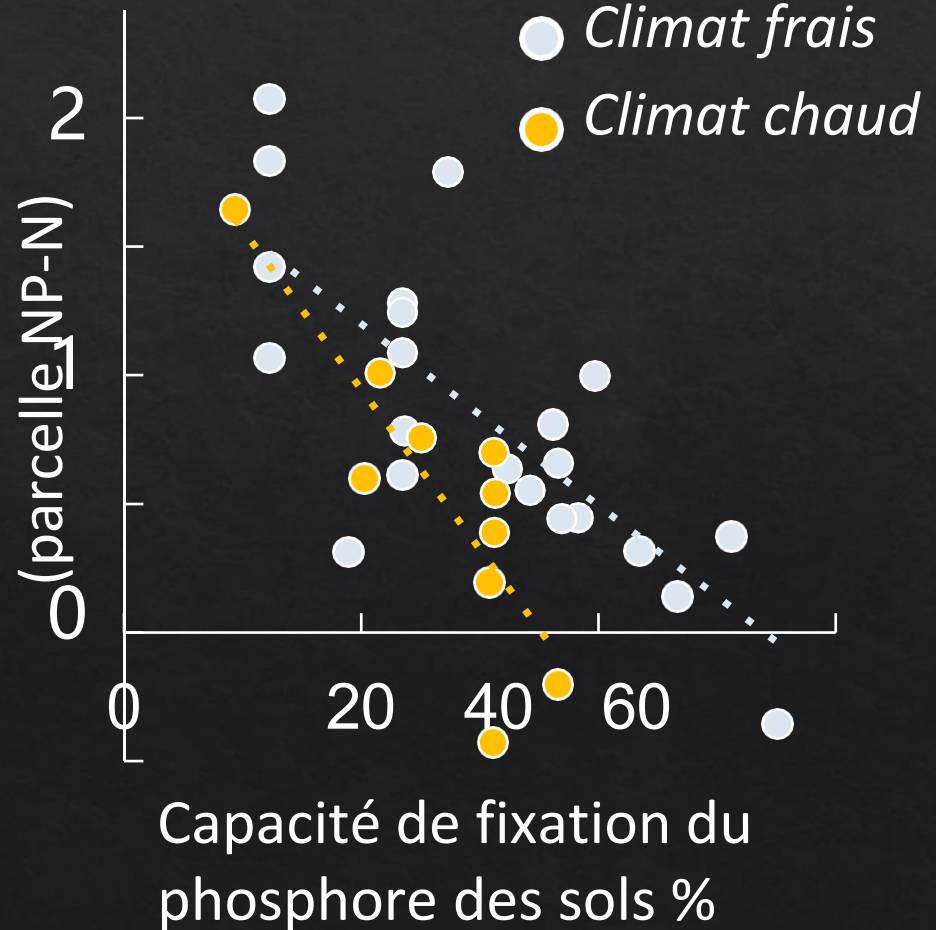
65 % des rizières en Afrique
subsaharienne
sont déficitaires en silicium.

1'. Dominance des sols à forte fixation d'azote



Essais à la ferme à
Madagascar

Gain de rendement grâce à
l'application de P (t/ha)

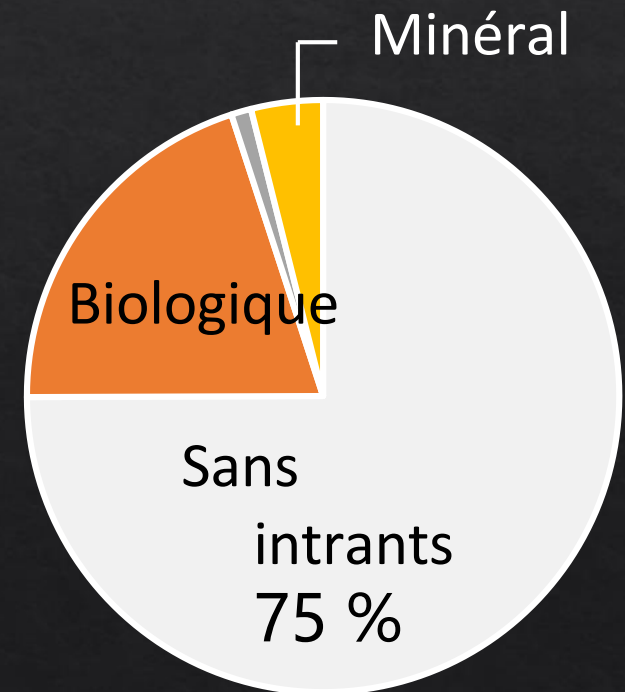


2. Utilisation limitée d'engrais

accès limité au marché sur le plan physique et économique



Utilisation d'engrais par
les agriculteurs à
Madagascar (n=1736)



Approche de recherche inclusive et axée sur les solutions à Madagascar

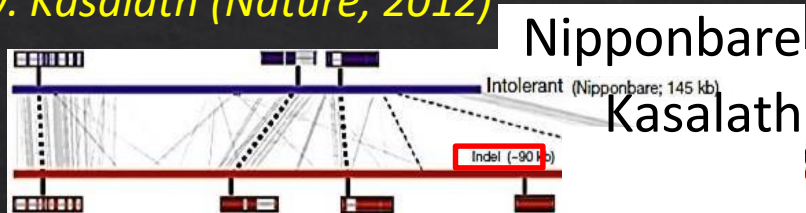
1. Développement d'une nouvelle variété de riz de plaine utilisant le gène Pup1, tolérant à la carence en phosphore
2. Développement d'une technique d'immersion dans le phosphore qui augmente les rendements rizicoles avec peu d'engrais dans les sols pauvres en nutriments et à forte fixation du phosphore



SATREPS

Développement d'une nouvelle variété de riz de plaine utilisant le gène *Pup1* tolérant à la carence en phosphore

Gène *Pup1* identifié à partir de la variété locale cv. *Kasalath* (Nature, 2012)



IR64+*Pup1*

IR64



2015-2019 : Sélection répétée et avancée de génération à Madagascar



2020-2021 : Tests de production et de goût



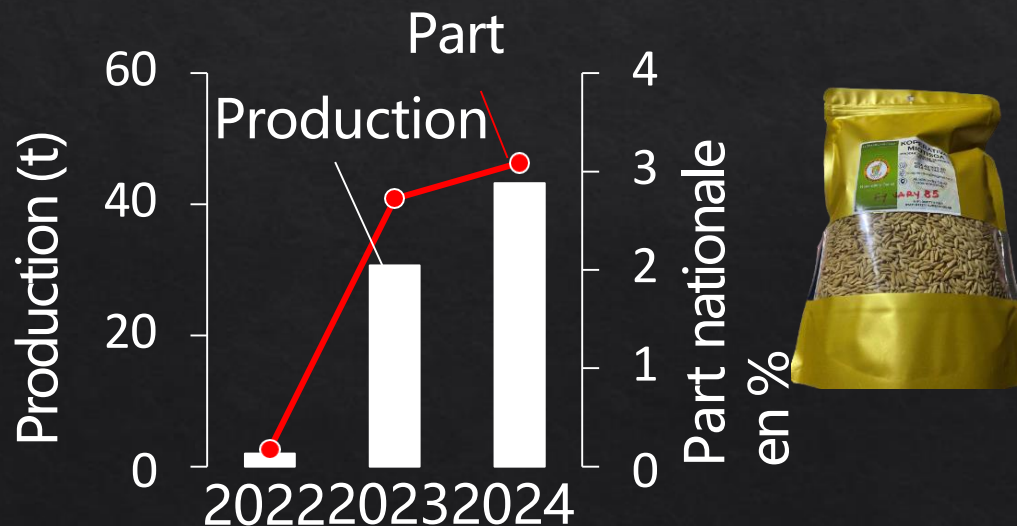
Rendement supérieur et qualité gustative équivalente.
à la variété mère ou principale



2021. Lancée en tant que nouvelle variété, *FyVary32*

Tsujimoto, 2025

Diffusion des variétés FyVary à Madagascar

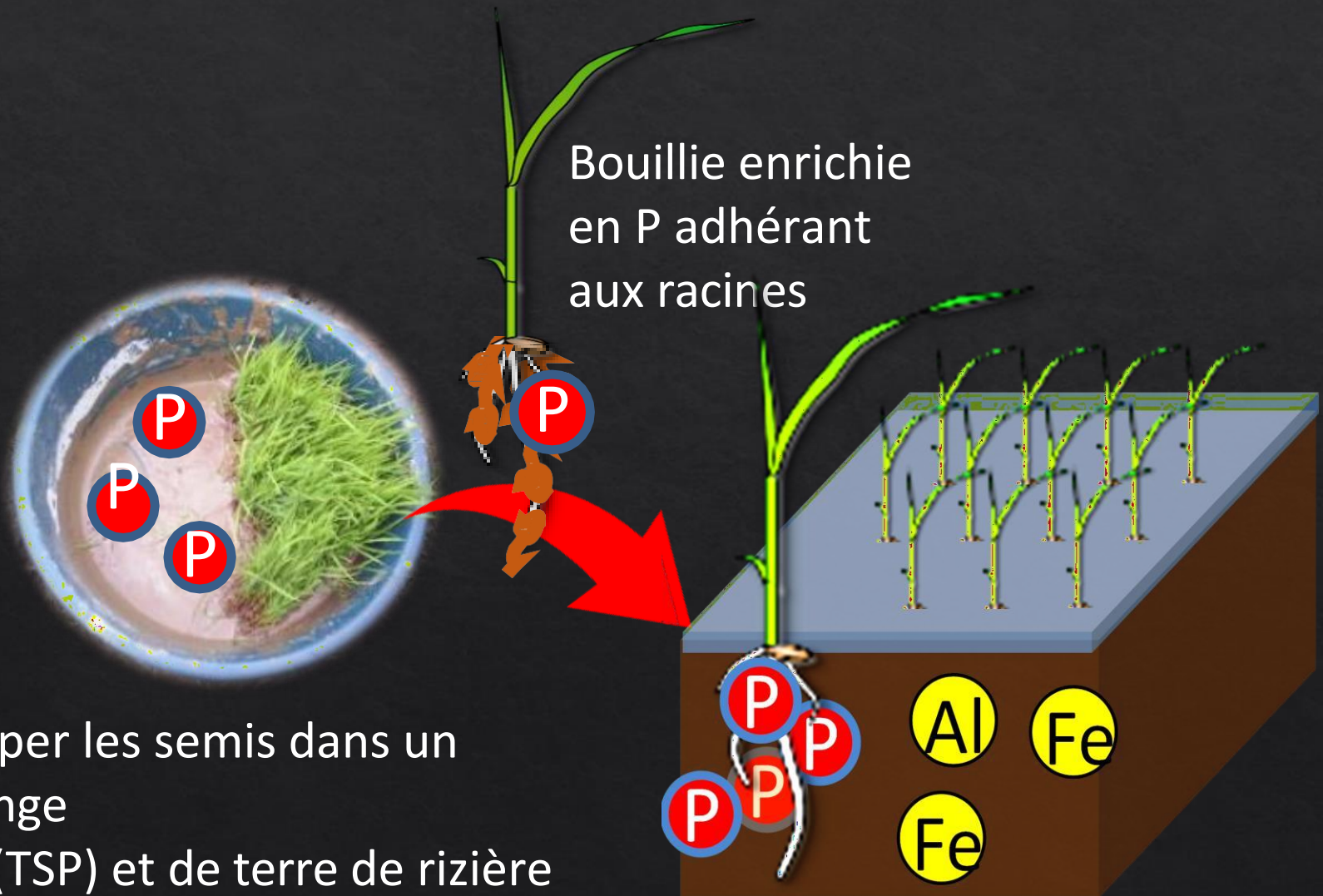


Production de semences certifiées



Avec un utilisateur, 2024

Application localisée de phosphore par trempage pour la production de riz transplanté



Le P-dipping est efficace dans les sols à forte fixation de phosphore

Capacité de fixation du phosphore = 23 %

P-dipping Incorporation de P Zéro P

Même quantité de P



Capacité de fixation du P = 7 %

P-dipping P incorp Zero P

Même quantité de P



Point
chaud P
soluble



0,08 0,10

0,04 0,06

Concentration de P soluble dans le sol (mg/kg)

Essais répétés dans des exploitations agricoles à Madagascar



Le P-dipping augmente les rendements rizicoles avec une utilisation minimale d'engrais et une résilience accrue aux stress climatiques

Durée de croissance raccourcie évitant les stress liés au froid/à la sécheresse en fin de saison



Croissance initiale vigoureuse évitant le stress lié aux inondations



Le trempage dans le phosphore peut réduire les émissions de CH_4 via une modification de l'environnement rhizosphérique.

Mise en œuvre sociale : investissement des agriculteurs locaux et des entreprises d'engrais



Diffusé auprès de plus de 3 000 agriculteurs

Augmentation du rendement de 1,1 t/ha (en moyenne)

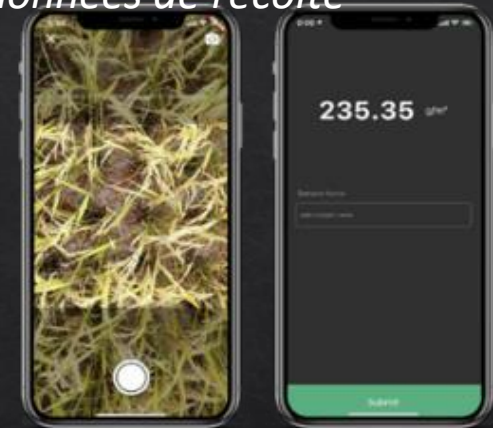


Même les petits exploitants agricoles peuvent l'adopter

Suivi de la diffusion par App.



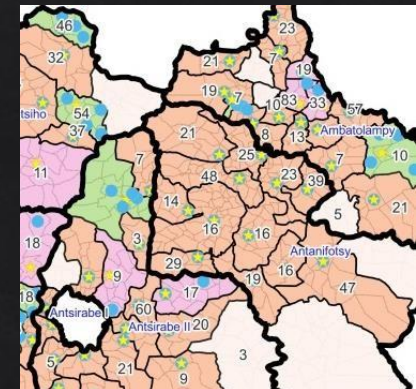
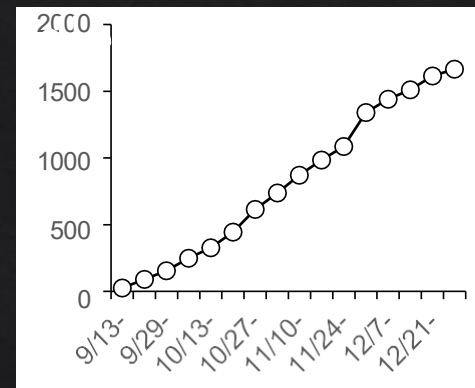
Estimation du rendement par HOJO basée sur plus de 3 000 données de récolte



Investissement par des entités privées



Record des ventes

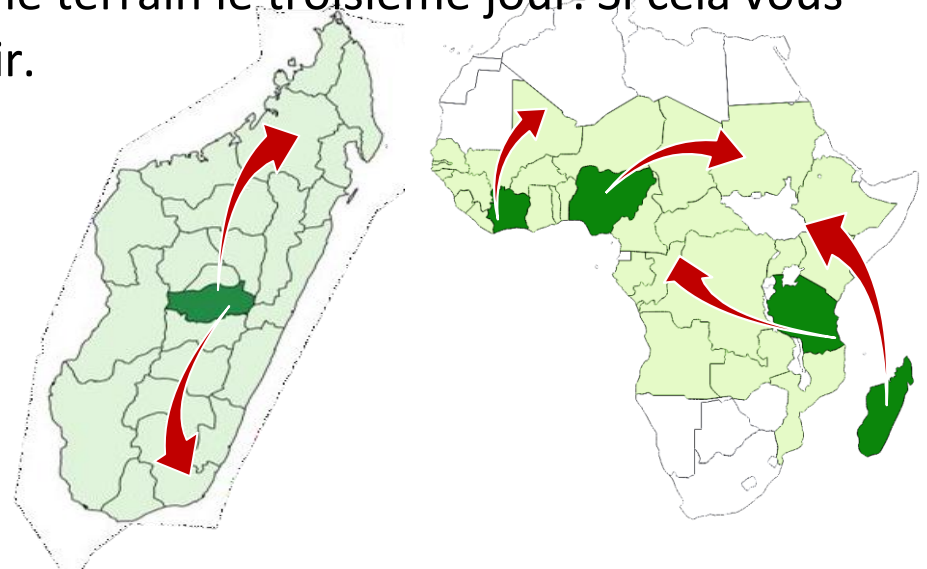


Pour une extension et une mise à l'échelle supplémentaires

2025-2030 : Projet de la JICA visant à diffuser les variétés P-dipping et FyVary à Madagascar.

2026-2028 : Le projet WB-PHRD vise également la diffusion des résultats de ces recherches (application Hojo et riz de montagne enrichi en zinc). **2026**. IRM (entreprise privée) a commandé 500 tonnes supplémentaires de TSP.

*Démonstration lors de la visite sur le terrain le troisième jour. Si cela vous intéresse, veuillez nous le faire savoir.





tsujimotoy0365@jircas.go.jp

