



Activités de recherche liées au riz menées par l'IRRI

Abdelbagi M. Ismail

**Institut international de recherche
sur le riz Nairobi**



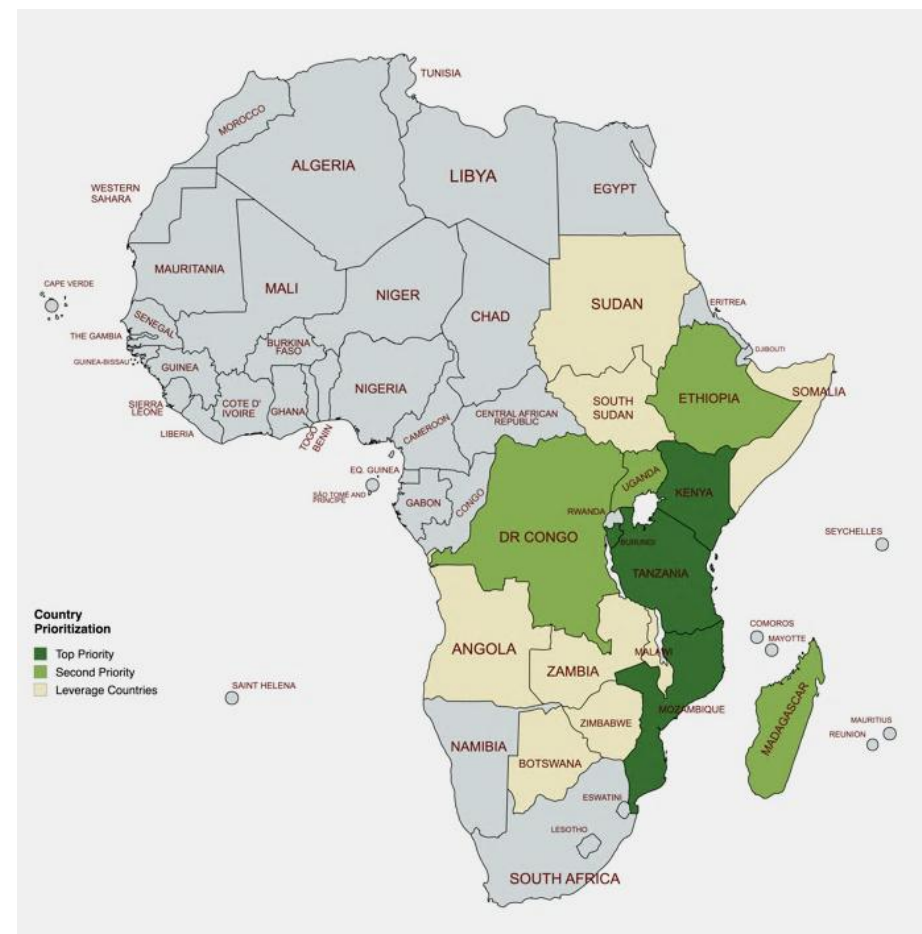
Opportunités

- De vastes ressources inexploitées
- De meilleures variétés et de meilleurs systèmes de gestion – plusieurs nouvelles variétés ont été mises sur le marché récemment.
- Une volonté forte et un soutien des gouvernements
- Des infrastructures et des capacités humaines sont mises en place pour assurer le succès des systèmes basés sur le riz
- Implication du secteur privé pour un accès efficace aux marchés des intrants et des extrants
- Réformes politiques pour soutenir les acteurs clés
- Importance de la réduction de l'impact sur la santé humaine et l'environnement

Principaux domaines de recherche

- Déployer des variétés à haut rendement, nutritives et résistantes au climat grâce à des systèmes semenciers efficaces
- Efficacité : moderniser les systèmes de production, réduire les pertes de qualité et de quantité après la récolte, améliorer la production et les revenus
- Gérer la santé des sols, l'eau et les nutriments
- Développer les infrastructures et les capacités humaines
- Catalyser les réformes politiques et l'apprentissage mutuel pour accélérer les progrès et les impacts : mise sur le marché plus rapide des variétés, chaînes de valeur efficaces, produits compétitifs, échanges transfrontaliers
- Réduire l'impact sur la santé humaine et l'environnement

	Pays	Nombre de variétés
1	Burundi	19
2	Tanzanie	04
3	Kenya	06
4	Mozambique	07
5	Malawi	05
6	RDC	07
7	Ouganda	03
8	Somalie	03
9	Zambie	03
10	Soudan	02
	Total	59



Marchés inclusifs et chaîne de valeur – progrès réalisés entre 2022 et 2026

Enquêtes auprès des rizières évaluant les unités de transformation, leur capacité, l'approvisionnement en céréales, la modernisation de la chaîne de valeur et les liens avec le marché

Pays	Variétés couramment moulues	Caractéristiques préférées	Paramètres importants de qualité des céréales
Ouganda (n = 485)	K85 (KAISO), K5 (KAISO 2), K98 (KAISO 1), NERICA, Wita 9, SUPERICA,	Maturité précoce, rendement élevé, résistance à la verse, adaptabilité à la sécheresse, aux inondations et aux carences nutritionnelles	Teneur en humidité, pureté du grain, poids, dimensions et couleur
Kenya (n = 105)	IR05N221 (Komboka) et Basmati 370	Rendement élevé, maturité précoce à moyenne, semi-aromatique/aromatique, valeur marchande élevée	Teneur en humidité, pureté des grains, dimensions, poids et couleur
Tanzanie (n = 121)	TXD 306 (Saro 5) et Mbawambili	Semi-aromatique/aromatique, rendement élevé, adaptabilité	Teneur en humidité et pureté des grains

- Étude sur les rizières au Mozambique (n = 211) à analyser
- Analyse des politiques nutritionnelles menée en Tanzanie
- Évaluation des stratégies de biofortification pour l'Afrique de l'Est

Segmentation du marché des produits rizicoles en Tanzanie, au Kenya et en Éthiopie.

Country	Ecosystem	Maturity	Preferred grain shape	Product design important traits				
				Type	Nutrients	Abiotic	Biotic	Agronomic
Ethiopia	Upland, rainfed, cool-elevated	Early (100-115 days) & medium (115 to 125 days)	Medium (length: breadth 2.1 – 3.0) & long (>3.0)	Aromatic	Zinc content	Drought tolerant	Blast, sheath blight, brown spot-resistant	Nutrient and water-use efficiency
Kenya	Irrigated lowland	Early (100-115 days) & medium (115 to 125 days)	Medium (length: breadth 2.1 – 3.0) & long (>3.0)	Aromatic	Vitamin A, iron, Zinc content	Drought	Blast, sheath blight, brown spot-resistant	Nutrient and water-use efficiency, weed resistance
Tanzania	Rainfed lowland irrigated lowland	Early (100-115 days) medium (115 to 125 days), late (>125 days)	Long (length: breadth > 3.0) & bold (1.1 – 2.0)	Aromatic	Vitamin A, iron, Zinc content	Drought & salinity	Blast, Bacterial leaf blight, Rice yellow mottle virus RYMV) resistance	Nutrient and water-use efficiency, weed resistance



Connor M., Atnaf M., Malabayabas, A., Anbacha A. et Bazie, M. 2025. Segments du marché des semences de riz en Éthiopie. Market Intelligence Brief Series 33, Montpellier : CGIAR.

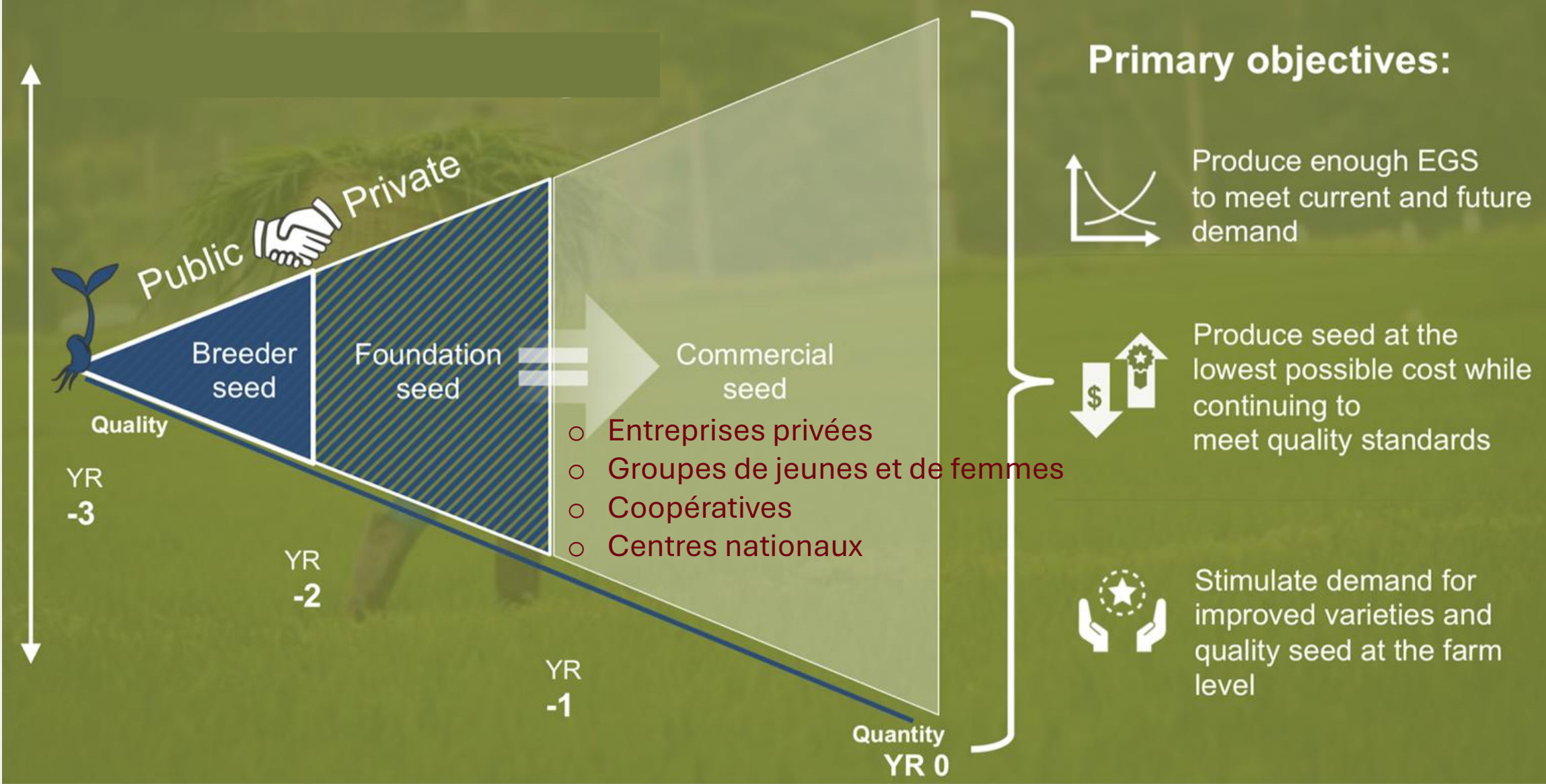
<https://hdl.handle.net/10568/178830>

Créer des systèmes semenciers robustes

- De meilleures variétés : remplacer les anciennes variétés par des variétés modernes, résistantes et à haut rendement pour garantir la sécurité alimentaire
- Sensibiliser davantage à l'importance des semences et améliorer l'accès à des semences à des prix abordables
- Garantir l'accès aux marchés des intrants et des extrants.
- Développer les infrastructures et les capacités humaines pour soutenir les systèmes semenciers formels ou semi-formels
- Impliquer les partenaires pertinents pour la mise à l'échelle : secteur privé, coopératives, groupes de femmes et de jeunes, etc.
- Catalyser les ajustements politiques pertinents pour soutenir les acteurs clés



Transition vers une production « formelle » de semences de haute qualité



Pathologie : domaine en pleine expansion et installations de dépistage pathologique contrôlées

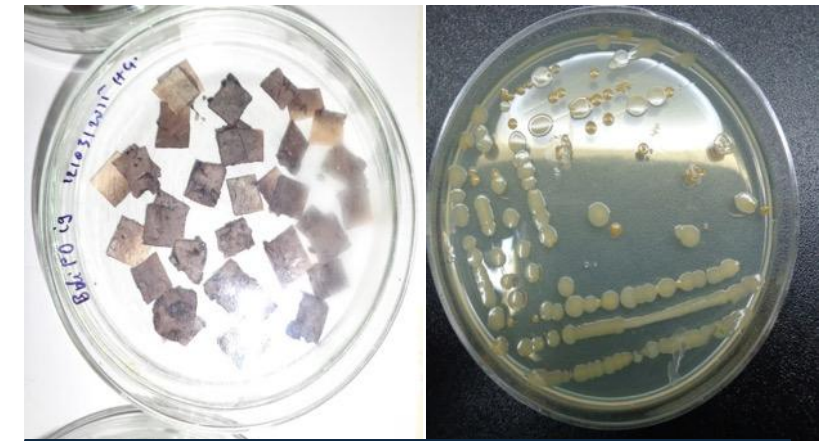
Maladies d'importance majeure



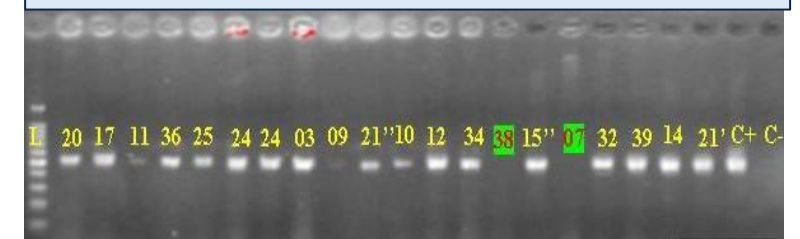
Évaluation en serre et sur le terrain



Purification et stockage



Caractérisation moléculaire



Variétés résilientes et options agronomiques pour une productivité accrue et une réduction des émissions de GES

- **ADAPTATION AU CLIMAT** : Adapter les écosystèmes rizicoles aux effets du changement climatique
 - Variétés tolérantes aux stress abiotiques
 - Options de gestion qui améliorent la productivité et réduisent l'impact du changement climatique
- **ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE** : réduction des GES provenant des systèmes de riziculture
 - Variétés à maturation courte et à faibles émissions
 - Gestion appropriée (nivellement au laser, DSR, gestion appropriée de l'eau, des engrais et des déchets solides, etc.)

Systemes de production et chaînes de valeur résilients au climat

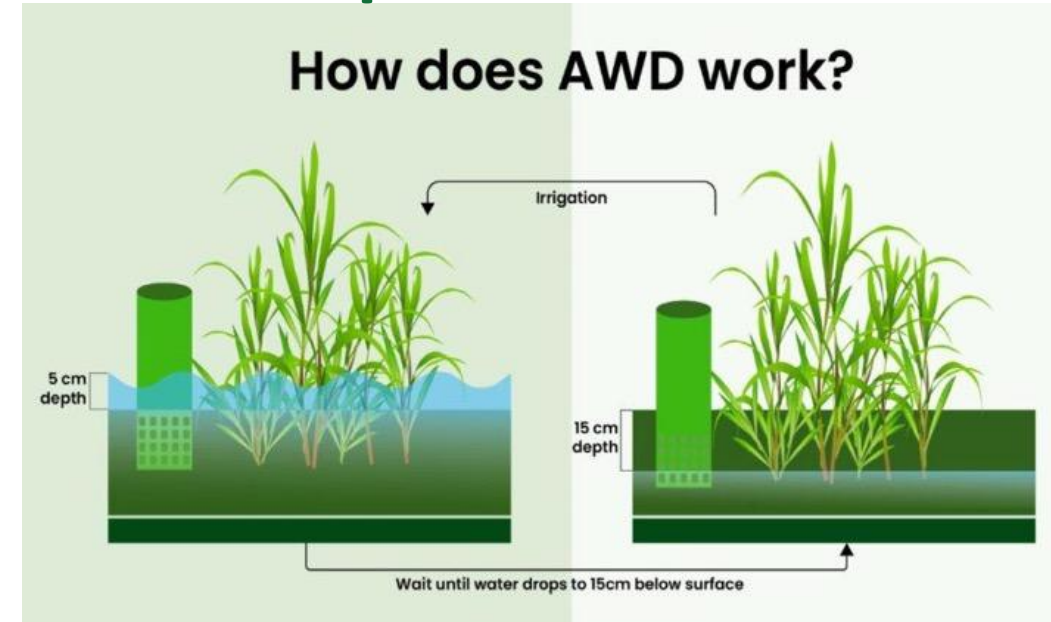


Gestion pour une meilleure productivité et options d'atténuation du changement climatique :

1. Alternance humidification-assèchement (AWD)

Faible coût, utilisation d'un tube semi-enterré pour vérifier les niveaux d'eau souterrains

- Peut réduire la consommation d'eau jusqu'à 30 % sans perte de rendement significative
- Supprime la croissance des bactéries méthanogènes et les émissions de méthane de 30 à 70 %.
- Élément clé des stratégies d'atténuation des GES et des crédits carbone ; adopté par les pays d'Asie du Sud et du Sud-Est
- Présente certains avantages pour la santé :
 - Brise le cycle de reproduction des moustiques
 - Réduit l'absorption de métaux lourds (arséniate, plomb et cadmium).



2. Semis direct du riz (SDR) pour l'atténuation du changement climatique

Facteurs de changement



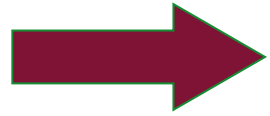
- Économie d'eau (>25 %) et réduction des émissions de méthane (>30 %)
- Économie de main-d'œuvre et réduction des tâches pénibles
- Revenu net plus élevé (100 à 120 dollars US par hectare⁻¹)
- Effets positifs sur le rendement des cultures suivantes

Main-d'œuvre
Pénurie

Pénurie d'eau
Pénurie

Augment
ation des
des

Atténuer
des émissions
de gaz à effet
de serre



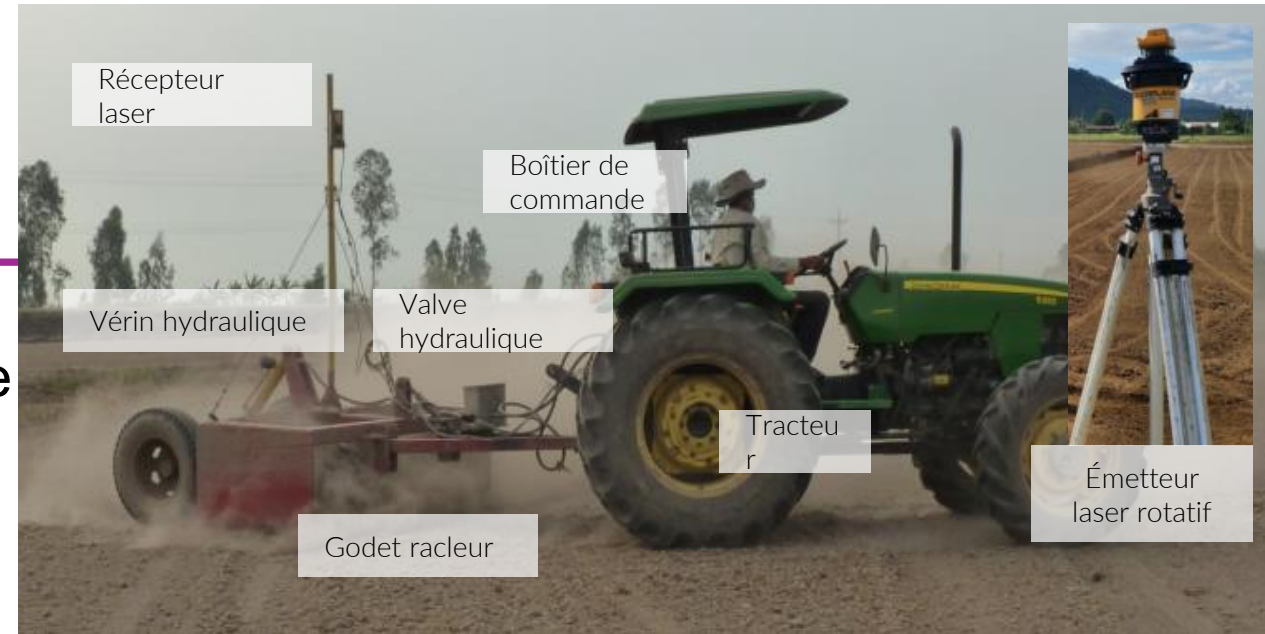
Alternance humidification-dessèchement – semis direct du riz



3. Nivellement laser du terrain

- Réduit la consommation d'eau de 20 à 40 % et la consommation de carburant pour le pompage d'irrigation de 30 à 60 %.
- Réduit le taux de semis de 40 % et permet d'économiser 10 à 13 % d'engrais et de pesticides
- **Peut réduire les émissions directes de méthane d'environ 20 %.**
- Bonne germination, croissance et maturité uniforme, réduction des pertes après récolte de 2 à 5 % et augmentation des rendements de 5 à 15 %.

Données collectées et adaptées à partir d'essais sur le terrain menés par l'IRRI au Vietnam et au Cambodge



Champ mal nivelé



Champ bien nivelé

4. Gestion des déchets solides et valeur ajoutée

- Éviter le brûlage de la paille réduit la pollution atmosphérique et les gaz à effet de serre, apporte une valeur ajoutée aux agriculteurs qui utilisent les déchets solides du riz
- Utilisations durables de la paille de riz :
 - Incorporation dans les rizières pour les nutriments
 - Biochar pour la séquestration du carbone
 - Alimentation complémentaire pour les ruminants
 - Substrat pour la production de champignons
 - Biocarburant pour la cuisine ou le chauffage
 - Matière première pour des produits innovants ; par exemple, produits alimentaires, bioplastiques, fibres agricoles comprimées (CAF), fabrication de ciment, blocs de construction, artisanat, etc.



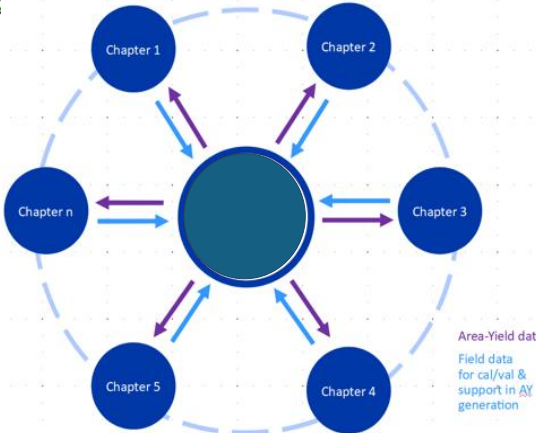
Mondial

Régional (prochain objectif)

National



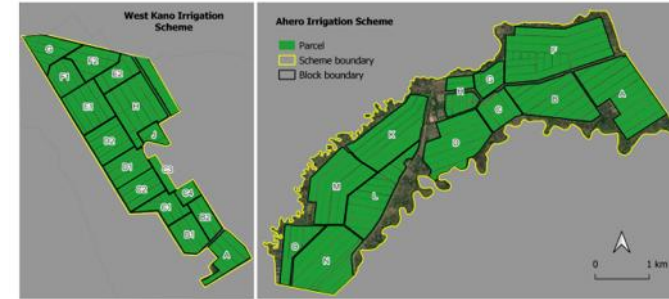
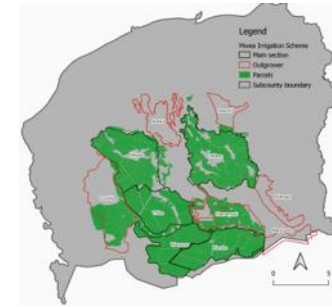
ECOWAS
CEDEAO



→ **Tirer parti des technologies numériques (télédétection, modélisation des cultures, Internet) pour générer des informations sur la production rizicole**

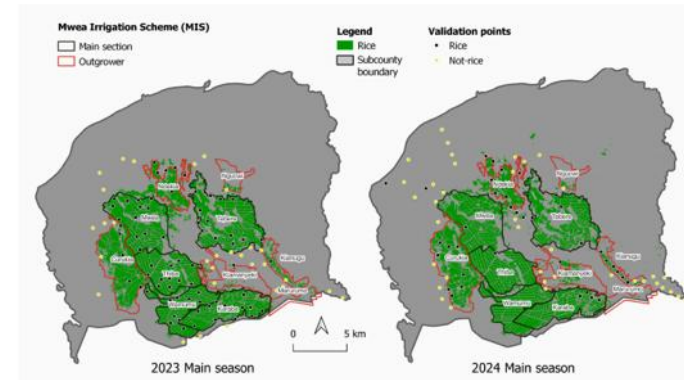
- Fournir aux **gouvernements** des informations actualisées et fiables sur les cultures
- Surveiller rapidement et en temps opportun, **au cours de la saison, les effets des inondations et de la sécheresse** sur le rendement des cultures
- Soutenir **les activités climato-intelligentes** à grande échelle et **adaptées au site**
- Garantir les revenus **des agriculteurs** en facilitant **la mise en place de régimes d'assurance** (et leur calendrier) contre les dommages causés par la sécheresse et les inondations

Kenya

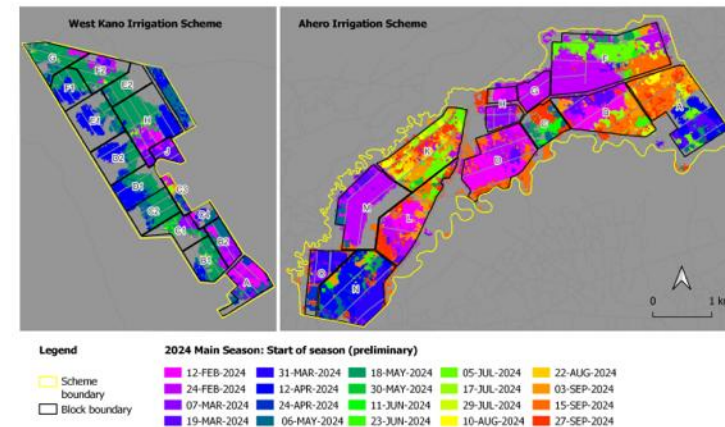


- Évaluation de la superficie et du rendement rizicoles dans le cadre du projet d'irrigation de Mwea (80 % de la production rizicole du Kenya) en 2023-2024 (avec la NIA et le KALRO)
- RA : précision de 92 à 95
- Extension aux systèmes irrigués de l'ouest du Kenya (Ahero, etc.) en 2024
- Expérience sur le terrain pour l'étalonnage des variétés Basmati et Komboka dans des écosystèmes irrigués
- Atelier de formation RIICE en décembre 2025 (KALRO, NIA, RCRMD, Université)

Système d'irrigation de Mwea (à gauche) et systèmes d'irrigation de l'ouest du Kenya (à droite, West Kano, Ahero)

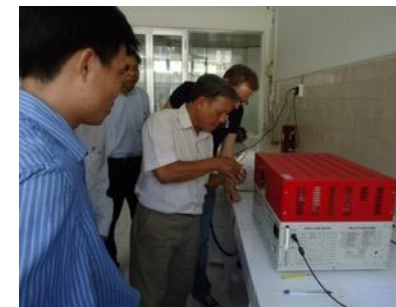


Zone rizicole du système d'irrigation de Mwea pendant la saison principale 2023 et 2024



SoS Projets d'irrigation de l'ouest du Kenya (plantation gérée en fonction de la disponibilité des ressources en eau)

- Développement des ressources foncières et hydriques pour les essais sur le terrain
- Serres et laboratoires d'analyse
- Installation de croisement ; génération rapide - 3,5 saisons/an
- Stress abiotiques : abris anti-pluie, installations de dépistage de la submersion et de la salinité
- Installations de dépistage pathologique
- Formation pratique et diplômante :
 - Purification et manipulation des semences
 - Utilisation d'appareils mobiles pour la collecte de données
 - Agriculteurs : bonnes pratiques de gestion et utilisation d'applications pour accéder rapidement aux informations
 - Cours annuels, dans le pays ou à l'étranger
 - Étudiants en master et doctorat





African Climate
Action Fund
Partnering in Africa



Merci