

Possibilité d'une révolution verte rizicole en Afrique subsaharienne

Évènement parallèle à la TICAD V
sur la CARD

le 3 juin 2013

Keijiro Otsuka

Conseiller auprès de la CARD

Professeur à l'Institut National Supérieur pour
les Etudes Politiques

Question communément posée

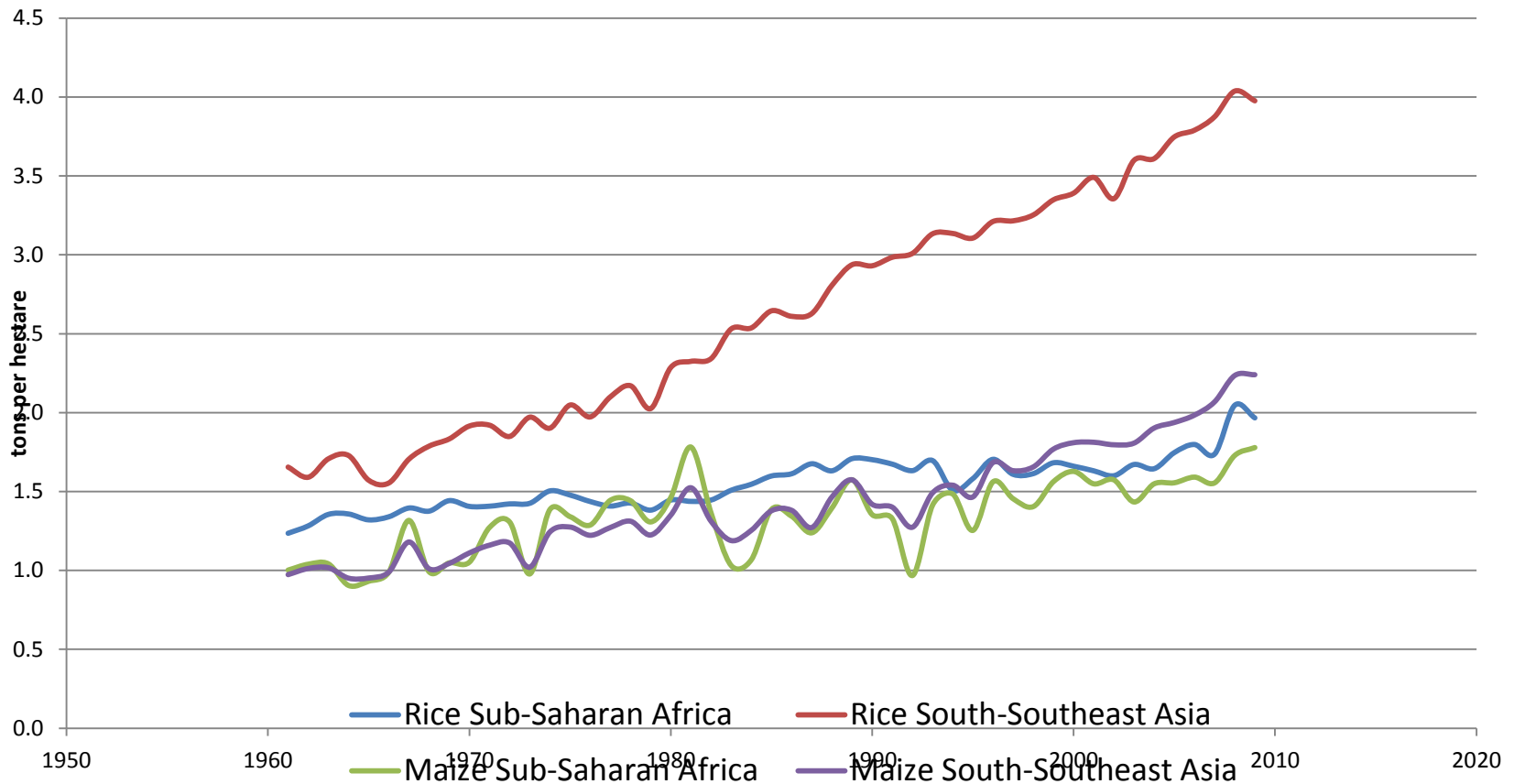
Pourquoi la révolution verte a-t-elle échouée en Afrique subsaharienne ?

Qu'est-ce que la révolution verte rizicole en Asie ?

- Le développement et la diffusion de variétés modernes (VM) de petite taille (demi-naines), réagissant bien aux engrais, à haut rendement, dans les zones irriguées ou zones de culture pluviale en Asie.

Croissance continue et impressionnante du rendement du riz en Asie, mais pas du rendement du maïs

Rendements du riz et du maïs



Source : FAOSTAT (2011)

Hypothèse fondamentale

- *La technologie de la révolution verte rizicole asiatique peut être directement transférée en Afrique subsaharienne.*
- En fait, la révolution verte rizicole a déjà lieu dans un nombre des zones irriguées en ASS.
- Ceci se distingue nettement des autres céréales, tels que le maïs, le sorgho, et le millet.

Révolution verte rizicole "asiatique" dans le bassin du fleuve Sénégal

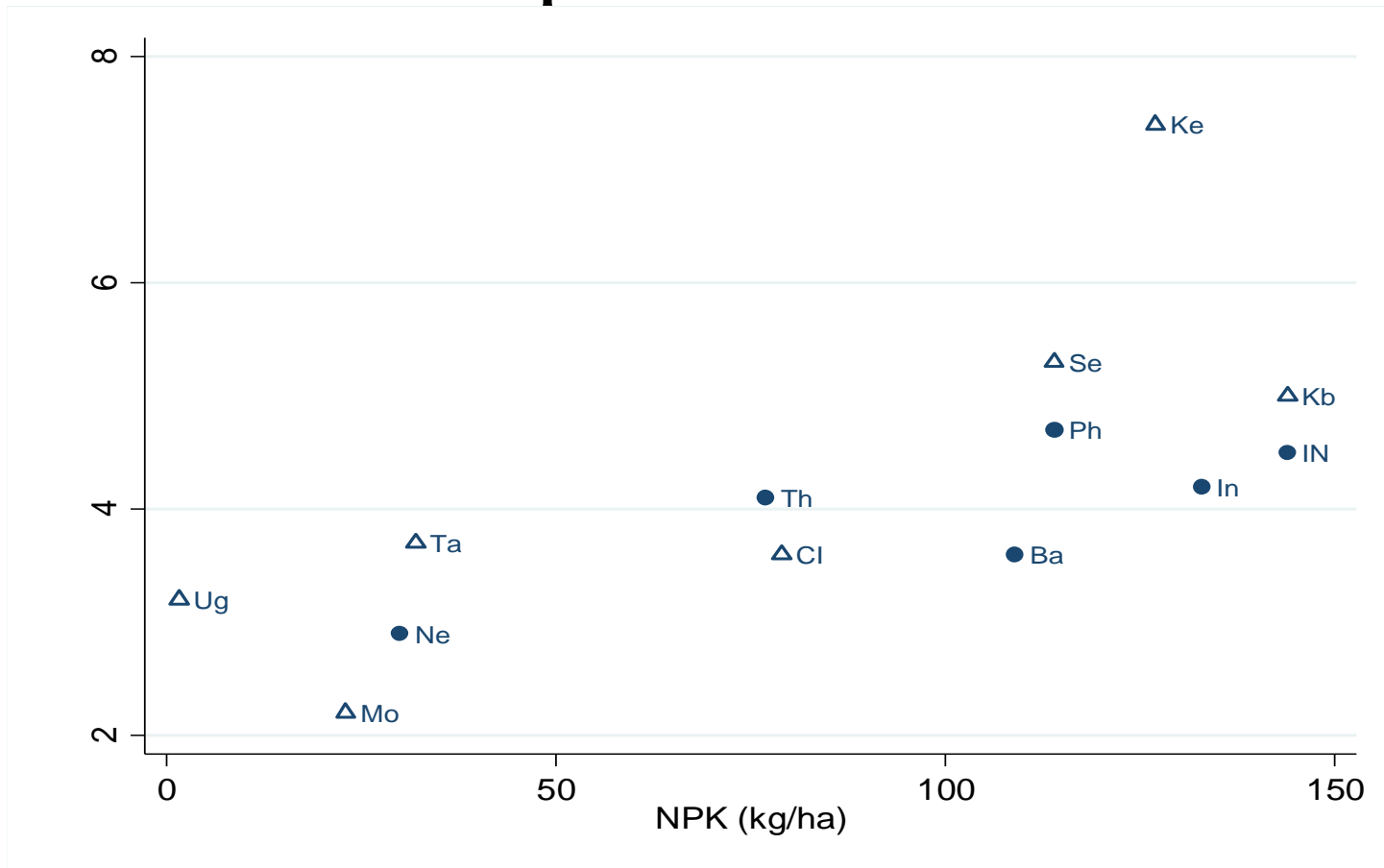


Une autre grande révolution verte rizicole à Mwea au Kenya

- Les variétés Basmati sont les plus populaires, représentant environ 80% des superficies (voir à gauche)
- Les variétés de type IRRI (BW 196, IR 2793, IR 190-90, ITA 310) ont un rendement extrêmement élevé (voir à droite)



Après tout, en ce qui concerne les zones irriguées, la productivité de la riziculture en ASS est comparable à celle de l'Asie.



Hypothèse supplémentaire mais encore plus importante

- *La technologie de la révolution verte rizicole asiatique peut être transférée même dans les zones de culture pluviale en ASS.*

Tableau 1 Rendements en paddy et pratiques de production au Mozambique

	Périmètre irrigué de Chokwe	Zones de culture fluviale dans la région centrale		
		Tiers inférieur	Tiers moyen	Tiers supérieur
Rdt par ha (t)	2,1	0,3	0,8	2,2
Usage de VM (%)	92	0,0	0,0	3,0
Usage d'engrais (%)	52	0,0	0,0	0,0
Parcelle avec muret (%)	100	52	41	43
Usage d'animaux (%)	48	0	2	5
Usages de tracteurs (%)	55	2	5	2
Nb. d'échantillons de ménages	176	66	66	65



Riziculteurs avec une variété de riz local, haute, au Mozambique

Le faible rendement (1t / ha) est principalement dû au manque de desherbages et de maîtrise d'eau



Évaluation au Mozambique

- Zones de culture pluviale : Très faible rendement, avec une moyenne de 1,1 t / ha. L'absence de VM, d'engrais, et le faible usage d'animaux de trait et de tracteurs sont à l'origine de l'absence de nivellement et de murets de rétention bien construits.
- Zones irriguées : Très faible rendement principalement à cause d'équipements d'irrigation en mauvais état et l'utilisation d'anciennes VM mises au point dans les années 1960 et 70.

L'importance du muret de rétention

Pas de muret → manque d'eau → croissance de mauvaises herbes



L'importance du nivellement et du repiquage en lignes pour éviter une croissance inégale des plants / faciliter le désherbage



Tableau 2 Rendement du riz, utilisation d'intrants modernes et de pratiques de production améliorées par région et statut de l'irrigation en Tanzanie

	Morogoro		Mbeya		Shinyanga	
	Pluvial	Irrigué	Pluvial	Irrigué	Pluvial	Irrigué
Rdt de rizière (t/ha)	2,0	3,8	1,6	3,5	1,7	4,6
Usage d'intrants modernes						
Part des VM (%)	17,8	87,5	0,0	2,1	1,9	13,1
Usage d'engrais chimique (kg/ha)	11,7	40,4	10,7	31,7	0,9	0,0
Part de parcelles avec muret (%)	8,2	84,8	16,3	89,6	95,3	100,0
Part de parcelles nivelées (%)	22,0	69,6	38,5	78,1	87,6	100,0
Part de parcelles où le repiquage est fait en lignes droites	4,4	47,8	3,8	22,9	6,4	0,0
Nb. d'échantillons de foyers	182	46	104	96	234	10

Évaluation en Tanzanie

- Zones de culture pluviale : Les rendements vont de 1,6 t / ha à 2,0 t / ha, ce qui est bien plus élevé qu'au Mozambique. Ceci peut s'expliquer par l'adoption de certaines VM, l'utilisation de certains engrais, et l'adoption de certaines pratiques de production améliorées.
- Zones irriguées : Les rendements sont élevés et comparables à la moyenne asiatique de 4 t / ha. Une combinaison de : semences améliorées, de pratiques de production améliorées, et la disponibilité de l'irrigation ont donné lieu à une “mini” révolution verte.

Tableau 3 Rendements rizicoles (t / ha) en fonction des pratiques culturales adoptées en 2008 - 2009 en Ouganda

	Toutes	Bugiri	Mayuge	Bukedea	Pallisa
4 pratiques	4,13	4,47	2,89	1,22	0,37
3 pratiques	3,20	4,15	1,89	---	1,54
2 pratiques	2,25	3,07	2,00	3,95	2,26
1 pratique	1,81	2,30	1,91	1,89	1,38
Pas d'adoption	1,33	---	0,79 ^b	1,42	0,66 ^c
Utilisation d'engrais	7,55 ^c	7,55 ^d	---	---	---
Adoption de VM (%)	19,6	43,8	40,0	5,0	1,6
Nb. de ménages échantillons	300	75	75	75	75

L'adoption de 4 pratiques signifie l'installation de murets de rétention, le nivellement, le repiquage au moment opportun, et semi en lignes.

Évaluation en Ouganda

- Bugiri, programme de formation participative avec seulement l'irrigation : Rendements élevés particulièrement lorsque des pratiques de production améliorées sont adoptées.
- Mayuge, programme de formation participative sans irrigation, c'est-à-dire en culture pluviale : Les rendements sont plus faibles mais, avec l'adoption de pratiques de production améliorées, atteignent 2 t / ha.
- Bukeda and Pallisa, zones de culture pluviale, sans formation : Faible taux d'adoption de pratiques améliorées et des effets non probants sur le rendement.
- Les résultats indiquent sans ambiguïté l'importance des activités de vulgarisation et de la formation des agriculteurs.

Tableau 4 Adoption de technologies, rendement en paddy, facteur main d'œuvre, et part du facteur main d'œuvre dans le nord du Ghana

	Pas d'adoption	Adoption partielle				Adoption complète
		Intrants modernes uniquement ^a	Au moins des intrants modernes	Intrants modernes, installation de murets, et nivellement	Au moins des intrants modernes, installation de murets, et nivellement	
Nb. de ménages (%)	63 (11,6)	78 (14,3)	349 (64,0)	37 (6,8)	84 (15,4)	47 (8,6)
Rendement (t / ha)	1,46	1,70	1,95	1,98	2,33	2,59
Main d'œuvre (jours / ha)	102	152	187	204	238	264
Part du facteur main d'œuvre (%)	61,5	62,6	54,6	52,8	49,5	47,6

^a"Intrants modernes" fait référence à l'adoption de VM et d'engrais chimiques.

Évaluation dans la région Centre du Ghana, qui est une région exclusivement de cultures pluviales (non irriguées)

- Effets sans ambiguïté des pratiques de production améliorées sur les rendements.
- Les technologies améliorées sont à forte intensité de main d'œuvre, mais la part du coût de main d'œuvre n'augmente pas parce que l'effet rendement est supérieur.
- À l'instar du cas de l'Ouganda, nous observons des effets nets, sans ambiguïté, des programmes de gestion et de formation sur la production du riz, sur l'amélioration de l'efficacité de la production.

Un résumé

- Les rendements de la riziculture sont bien plus élevés en Asie qu'en ASS (1,8 t /ha contre 4,0 t / ha), ce qui évoque le potentiel du transfert des technologies asiatiques, sur le riz, en ASS.
- Mais la différence de rendement est déjà très faible dans les zones irriguées, ce qui indique qu'une révolution verte est bien en cours en ASS.
- Le rendement et la rentabilité de la riziculture augmentent considérablement même dans le cas du riz pluvial, si des technologies améliorées de type asiatique sont adoptées, comme le montre la riziculture en Ouganda, au Ghana et en Tanzanie.
- Les projets de démonstration de technologies et pratiques de production de riz améliorées ont été une grande réussite en Ouganda et au Ghana.

Incidences politiques

1. Développement de capacités de recherche adaptative en ASS de manière à faciliter le transfert des technologies de la révolution verte rizicole asiatique
2. Renforcement de la création de compétences/capacités pour la dissémination de technologies améliorées
3. En particulier, promotion des pratiques améliorées de la gestion de l'eau et accélération des investissements dans l'irrigation

Merci beaucoup
de votre attention !