



## Progrès du processus de la mécanisation agricole au Rwanda

**Cinquième Assemblée générale de  
la CARD  
5-6 février 2013 à Dakar**

Présenté par : BOUTOUTA Abdellatif  
Expert en mécanisation  
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DES RESSOURCES ANIMALES  
RÉPUBLIQUE DU RWANDA  
a\_boutouta@laposte.net



### Plan

- 1. Situation actuelle / Défis de la mécanisation**
  - 1) Accès aux machines
  - 2) Défis et lacunes
- 2. Progrès du processus de mécanisation**
  - 1) Piste technique : (a) machines techniquement appropriées (résultats d'un exercice d'adaptation), (b) Test et certification, (c) Scénario – Machines à fabriquer/monter au niveau local
  - 2) Piste politique : Outils politiques pour le changement
- 3. Voie à suivre**
  - 1) Piste technique, 2) Piste politique

## 1. (1) Accès aux machines

### Disponibilité

Désignations	Public	Privé	Total
Tracteurs	144	96	240
Motoculteurs	250	20	270
Repiqueuses de riz	35	0	35
Moissonneuses batteuses	2	5	7
Compagnies/agents importateurs	2	4	6

## 1. (1) Accès aux machines

### Besoin annuel/Taille du marché

Équipement	Besoin annuel	2015	2017	2020
Tracteurs	250	1000	1500	2500
Motoculteurs	2000	7000	11000	17000
Repiqueuses	1300	6400	11150	15200
Moissonneuses	800	2600	5250	7600
Machines post-récolte	1950	7800	12100	17950
Agro-industrie	10	20	30	45

- L'identification du besoin annuel est basée sur le but stratégique de la mécanisation : 25 % des opérations agricoles doivent être mécanisées d'ici 2017

## 1. (1) Accès aux machines

### Accès aux machines

- 16 centres villageois de services de mécanisation (VMSC) ont été créés jusqu'ici pour la location et la vente des services.
  - 100,000 Rwf/ha = 154 usd/ha pour le premier labour
  - 50,000 Rwf/ha = 78 usd/ha pour le second labour
  - Carburant payé par le paysan
- Plusieurs démonstrations ont été faites avec la collaboration du secteur privé/préparation du marché
- 300 paysans, 50 tractoristes et techniciens sont formés/an sur l'utilisation et l'entretien des machines

## 1. (1) Accès aux machines

### Finance

Banques/ Compagnie	Contrat à bail	Versement initial	Intérêt/ an	Période de bail
<b>BRD</b> Banque rwandaise de développement	Tracteurs et accessoires nécessaires	20 %	10-12 %	5 ans
<b>VF</b> Vision Finance	Motoculteurs et leurs accessoires	100 000 Rwf	30 %	1 à 3 ans
<b>BPR</b> Banque Populaire Du Rwanda	Étude en cours pour financer la mécanisation agricole			

Faible contribution des systèmes bancaires existants avec un taux d'intérêt élevé dans le financement de la mécanisation agricole

## 1. (2) Défis et lacunes pour la mécanisation

### Aspects techniques

- Manque de capacité dans l'utilisation et la gestion des machines
- Manque de spécialistes de la mécanisation
- Normes et spécifications techniques des machines non encore identifiées

### Aspects politiques

- Absence de politique relative aux normes
- Absence de capacité financière des paysans
- Petite contribution du système bancaire avec un intérêt élevé
- Faible engagement du secteur privé

## 2. (1-a) Adapter le matériel agricole aux systèmes de production

À partir de l'analyse, des spécifications techniques appropriées des machines agricoles sont proposées :

- Pour le labour :

Taille du champ (ha)	Équipement	Outil 1 <sup>er</sup> labour	Largeur(m)	Outil 2 <sup>e</sup> labour	Largeur (m)
Petit (0.1 - 1)	Motoculteur	Versoir/Disques	0,2 – 0,4	Rotavator	0,5 – 0,75
Grand (1 – 3 ha)	Tracteur	Versoir/Disques	0,9 – 1,25	Rotavator/Disques	1 – 2,2

- Pour la récolte :

Taille du champ (ha)	Équipement	Largeur (m)	Puissance (kw)
Petit (0,1 - 1)	Petite moissonneuse batteuse	0,75 - 2	20 - 60
Grand (1 – 3 ha)	Moissonneuse batteuse	2 - 4	60 - 120

## 2. (1-b) Test et certification

### État actuel/problèmes

- Le Bureau rwandais de la normalisation (RBS) est actuellement l'organisation chargée du test et de la certification mais pas des machines agricoles ;
- Le Groupe d'action (GA) Irrigation & Mécanisation est chargé actuellement de tester et d'inspecter la qualité des machines agricoles (test et démonstration au champ) ;
- Pas d'infrastructures pour le test et la certification ;
- En octobre 2011, un expert en mécanisation a été recruté par le MINAGRI pour fournir l'assistance technique et renforcer les capacités du personnel et des jeunes professionnels en mécanisation.

## 2. (1-b) Test et certification

### Structure proposée

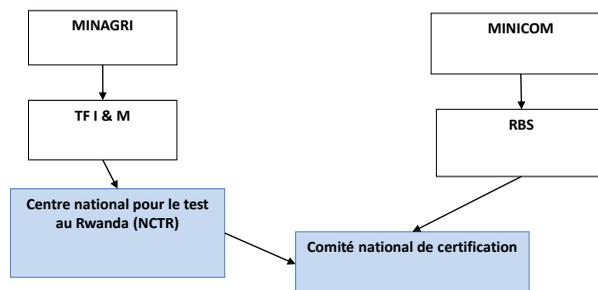


Figure : Diagramme organisationnel pour le test et la certification des machines agricoles

## 2. (1-b) Test et certification

### Feuilles de route

i) Amélioration des structures organisationnelles existantes
<b>Centre national de mécanisation du Rwanda (2013-2014)</b>
ii) Développement d'infrastructures minimales requises avec différents horizons prévisionnels ;
<b>Amélioration de l'infrastructure -2013, équipement intérieur 2014</b>
iii) Recrutement et formation des ressources humaines appropriées; et
<b>Le recrutement et la formation doivent être organisés avant mi-2014</b>
iv) Lien avec les organisations internationales
<b>JICA, Corée du Sud, Inde et Chine</b>

## 2. (1-c) Scénario : Liste des machines à produire localement

- 1. Liste des machines à produire/fabriquer/assembler localement :

### Dans 3 ans

Machines/ Outils (accessoires)	Tarif actuel d'importation & TVA (Rwf)	Points de vue/politique
Charrue à versoirs	0 %	1- Dès que les fabricants commenceront à fabriquer cet équipement, le gouvernement devrait les protéger à travers une politique idoine.  2- L'équipement fabriqué localement peut réduire les prix, créer des emplois, et produire un équipement adapté qui répond au besoin des paysans  3- Les batteuses et les vanneuses existantes doivent être améliorées
Charrue rotative	0 %	
Roues métalliques	0 %	
Batteuses de riz	0 %	
Vanneuse	0 %	
Séchoir solaire	0 %	
Déssherbeuse mécanique	0 %	
Remorques, pompes à eau	0 %	
Motoculteur (assemblage)		

## 2. (1-c) Scénario : Liste des machines à produire localement

- 1. Liste des machines à produire/fabriquer/assembler localement :

Dans 10 ans

Machines/ Outils (accessoires)	Tarif actuel d'importation & TVA (Rwf)	Points de vue/politique
Puddler (pour mise en boue)	0 %	1- Dès que les fabricants commenceront à fabriquer cet équipement, le gouvernement devrait les protéger à travers une politique idoine.  2- L'équipement fabriqué localement peut réduire les prix, créer des emplois, et produire un équipement adapté qui répond au besoin des paysans  3- Les batteuses et les vanneuses existantes doivent être améliorées
Pulvériseur à disques – tailles petites et moyennes	0 %	
Désherbeuse motorisée, semoirs	0 %	
Plateau à pépinière	18 %	Lorsque l'équipement est fabriqué localement, on évite les taxes et l'équipement est livré aux paysans à temps.
Système de direction et guidon pour les semoirs à riz	18 %	
Système de direction des motoculteurs, guidon	18 %	
Chassis	18 %	

## 2. (1-c) Scénario : Liste des machines à produire localement

- 1. Liste des machines à produire/fabriquer/assembler localement :

Au-delà de 10 ans

Machines/ Outils (accessoires)	Tarif actuel d'importation & TVA (Rwf)	Points de vue/politique
Roues	18 %	Lorsque l'équipement est fabriqué localement, on évite les taxes et l'équipement est livré aux paysans à temps.
Embrayages de motoculteurs	18 %	
Batteries	18 %	
Réseau électrique	18 %	
Démarrreur	18 %	
Machines d'usinage	18 %	
Petites moissonneuses	0 %	1- Dès que les fabricants commenceront à fabriquer cet équipement, le gouvernement devrait les protéger à travers une politique idoine.  2- L'équipement fabriqué localement peut réduire les prix, créer des emplois, et produire un équipement adapté qui répond au besoin des paysans
Repiqueuse de riz	0 %	
Pulvérisateurs	0 %	

## 2. (1-c) Scénario : Liste des machines à produire localement

Besoins en renforcement des capacités

Capacité technique

N	Domaine	Profils	Qté	Formations	
				Cours de formation	Type
1	R&D	Ingénieurs	8	Conception, développement des aspects techniques des machines	Long terme
2	Matière première	Métallurgistes	8	Spécifications techniques, matière première appropriée	Long terme
3	Fabrication	Ingénieurs mécaniciens, électriciens, Artisans	24	Soudure, charpenterie, théorie des machines	Court terme
4	Assemblage	Mécaniciens, techniciens	16	Montage des pièces des machines, moteurs	Moyen terme
5	Test	Ingénieurs mécaniciens, électriciens, opérateurs	3	Test de performance, impact environnemental des machines, test de sûreté de l'utilisation des machines	Court terme
6	Certification	Conseiller juridique	1	Processus de certification des machines	Moyen terme
7	Marketing	Ingénieurs de ventes, responsables de marketing, économistes	24	Compétences en comptabilité, en marketing et en coopération	Court terme
8	Système de livraison	Travail en réseau entre les négociants	8	Livraison, prise des contacts et travail en réseau	Moyen terme
9	Maintenance	Ingénieurs de maintenance, mécaniciens, techniciens, forgerons	32	Entretien des machines	Court et moyen terme

## 2. (1-c) Scénario : Liste des machines à produire localement

Besoins en renforcement des capacités

Capacité financière

- Incitation spécifique pour les fabricants locaux de machines agricoles
- Manque de capacité financière des fabricants
- Exonération de taxe sur les matières premières
- Taux d'intérêt spécifique pour les fabricants de machines

## 2. (2) Outils politiques et actions connexes pour le changement [1/3] – Environnement favorable

<b>Domaine (élément de réforme)</b>	
PROMOTION DE LA MÉCANISATION /IMPLICATION DU SECTEUR PRIVÉ	
<b>État actuel du domaine</b>	
Stratégie disponible (à mettre à jour d'ici mars 2013)	
<b>Quel changement proposez-vous pour ce domaine ?</b>	
Introduction des subventions pour les machines agricoles - Subventions des machines agricoles - Subventions des investissements dans la mécanisation	
<b>Qui pensez-vous va bénéficier de ce changement et comment ?</b>	
<b>Qui ?</b>	<b>Comment ?</b>
Chaîne d'approvisionnement (secteur privé)	Différents types de machines agricoles sont disponibles et livrés La concurrence est née
Paysan	Différents types de machines agricoles sont disponibles et promues
<b>Comme effets négatifs, qui pensez-vous sera affecté négativement par ce changement et comment ? En d'autres termes, qui peut s'opposer à ce changement et pourquoi ?</b>	
<b>Qui ?</b>	<b>Comment ? / Pourquoi ?</b>
Y a-t-il une mesure pour atténuer les effets négatifs ci-dessus ? Si oui, laquelle ?	
<b>Quels ministères / organisations / compagnies sont chargés de ce domaine ? Qui sont les personnes clés à consulter ?</b>	
<b>Institution</b>	<b>Personnes clés</b>
MINAGRI	PS, Président GA I&M, DG RAB
MINECOFIN	PS
MINICOM	PS, DG Commerce et industrie
PSF	Chambres.....
RBS	DG,
RDB	Unité d'investissement

## 2. (2) Outils politiques et actions connexes pour le changement [1/3] – Environnement favorable

<b>Domaine (élément de réforme)</b>	
IMPOSER DES SERVICES APRES-VENTE, GARANTIE COMME PRE-CONDITIONS POUR LES MACHINES AGRICOLES VENDUES AU RWANDA	
<b>État actuel du domaine</b>	
De tels services sont minimes	
<b>Quel changement proposez-vous pour ce domaine ?</b>	
-Mise en place de services après-vente pour toutes les machines vendues au Rwanda -La garantie doit être une précondition - Fourniture des pièces détachées comme précondition	
<b>Qui pensez-vous va bénéficier de ce changement et comment ?</b>	
<b>Qui ?</b>	<b>Comment ?</b>
Paysans et prestataires de services	Peut être garanti en investissant dans les services des machines
Fabricants internationaux et importateurs	Amélioration de la qualité des services
<b>Effets secondaires négatifs (qui et comment)</b>	
<b>Qui ?</b>	<b>Comment ? / Pourquoi ?</b>
Aucun	
<b>Institutions et personnes clés responsables</b>	
<b>Institution</b>	<b>Personnes clés</b>
MINAGRI	PS, Président du GA I&M
MINICOM	PS, DG Commerce & Industrie,
PSF	Négociants, Directeurs de sucursale et chambre d'industrie
RBS	DG et Département d'inspection
RDB	Département de l'immatriculation

## 2. (2) Outils politiques et actions connexes pour le changement [3/3] – Environnement favorable

<b>Domaine (élément de réforme)</b>	
RESPECTER LES NORMES ET LA QUALITÉ DES MACHINES AGRICOLES	
<b>État actuel du domaine</b>	
Aucune norme disponible	
<b>Quel changement proposez-vous pour ce domaine ?</b>	
Les normes et la qualité doivent être développées pour les machines agricoles. Le Bureau rwandais de la normalisation aura un plan dans un proche avenir	
<b>Bénéficiaires des changements et comment</b>	
<b>Qui ?</b>	<b>Comment ?</b>
Paysans	Auront des machines de qualité
Fabricants locaux	Produiront des machines standards pour le marché régional
<b>Effets négatifs (qui et comment et quelles mesures)</b>	
<b>Qui ?</b>	<b>Comment ? / Pourquoi ?</b>
Aucun	
<b>Y a-t-il une mesure pour atténuer les effets négatifs ci-dessus ? Si oui, lesquelles ?</b>	
Aucun	
<b>Quels ministères / organisations / compagnies sont chargés de ce domaine ? Qui sont les personnes clés à consulter ?</b>	
<b>Institution</b>	<b>Personnes clés</b>
MINAGRI	PS, Président GA I&M
PSF	CEO
MINICOM	PS
ISAE	RECTEUR
RBS	DG

## 3. (1) Voie à suivre : Piste technique

- Conception en cours d'un livre contenant les spécifications techniques des machines agricoles, qui peut aider à identifier les machines appropriées pour les conditions locales ;
- Initier des discussions avec le RBS sur les normes et la certification des machines ;
- Assistance technique et renforcement des capacités des fabricants locaux pour améliorer la production locale des machines ;
- Chaque année fiscale, le MINAGRI élabore un plan pour renforcer la capacité rurale en matière de réparation et d'entretien ;

### 3. (2) Voie à suivre : Piste technique

- Le MINAGRI met à jour la stratégie de mécanisation en tenant compte des changements politiques pour un environnement favorable, impliquant principalement le secteur privé ;
- Le MINAGRI a commencé à passer les services de mécanisation au secteur privé :
  - Depuis 2011, trois compagnies privées ont été créées pour fournir les machines agricoles et les services après-vente ;
  - L'autorisation a déjà été donnée à une compagnie étrangère de créer un centre de mécanisation dans la Province orientale (location, réparation et entretien et formation) ;
  - Discussion en cours avec une compagnie locale pour gérer l'usine d'assemblage de motoculteurs construite par le MINAGRI.



## Merci

**Cinquième Assemblée générale de la CARD  
5-6 février 2013 à Dakar**

Présenté par : BOUTOUTA Abdellatif  
Expert en mécanisation  
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DES RESSOURCES ANIMALES  
RÉPUBLIQUE DU RWANDA  
a\_boutouta@laposte.net



## Annexe

### 5. Adapter le matériel agricole à la taille du champ

- 1) Tracteurs
- 2) Moissonneuses
- 3) Rizeries

### 6. Progrès du processus de mécanisation

- 1) Chronologie des événements / réunions
- 2) Liste des participants

### 7. Résumé/ Points des questionnaires sur la transformation

- 1) Capacité actuelle d'usinage
- 2) Situation actuelle du marché
- 3) Normes et système de classification

### 5. (1) Adapter le matériel agricole à la taille du champ : Tracteurs

10 étapes choisies sur 34	2 roues	4 roues
1. Superficie couverte (ha)	10,00	40,00
10. Taille de l'équipement disponible (mètre)	0,50	1,00
12. Traction (kN/m)	4,00	7,00
18. Prix d'achat du tracteur (\$)	3 500,00	20 000,00
20. Prix d'achat de la charrue (\$)	150,00	2 500,00
28. Coût total de l'exploitation (\$/hr)	7,50	23,00
31. Total coût fixe (\$/hr)	5,98	24,58
32. Total coût/hr (\$/hr)	11,15	47,58
33. Coût/ha (\$/ha)	44,60	47,58
Taux contractuel (\$/ha)	49,06	52,34

### 5. (2) Adapter le matériel agricole à la taille du champ : Moissonneuses

10 étapes choisies sur 34	Petit	Moyen
1. Superficies couverte (ha)	50,00	200,00
10. Taille de l'équipement disponible (mètre)	1,80	2,5
12. Traction (kN/m)	4,00	8,00
18. Prix d'achat (\$)	20 000,00	60 000,00
28. Coût total de l'exploitation (\$/hr)	27,00	53,00
31. Total coût fixe (\$/hr)	33,33	80,00
32. Total coût/hr (\$/hr)	60,33	133,00
33. Coût/ha (\$/ha)	60,33	66,50
Taux contractuel (\$/ha)	78,43	86,45

### 5. (3) Adapter le matériel agricole à la taille du champ : Rizeries

10 étapes choisies sur 34	Petit	Moyen
1. Volume usiné (tonnes/an)	500,00	1 000,00
10. Taille de l'équipement disponible (kg/hr)	500,00	1 000,00
18. Prix d'achat (\$)	55,000,00	120 000,00
28. Coût total d'exploitation (\$/hr)	5,21	9,50
31. Total coût fixe (\$/hr)	4,13	9,00
32. Total coût/hr (\$/hr)	9,33	18,50
33. Coût/t (\$/t)	22,40	22,20
Taux contractuel (\$/t)	29,12	28,86

## 6. (1) Chronologie des événements / réunions

Date	Actions entreprises (réunion, etc.) après mars 2012
26 avril 2012	Réunion des acteurs, identification du groupe de travail central
10 mai 2012	Réunion du Comité central
28 mai 2012	Réunion du Comité central
18 juin 2012	Réunion du Comité central
2 août 2012	Réunion du Comité central
19 octobre 2012	Séminaire par vidéo conférence 2 : 'Efforts des petits exploitants pour améliorer la qualité du riz pendant la post-récolte, au niveau du champ et les pratiques dans les rizeries et la distribution dans les pays d'Asie du Sud-Est'
22-24 octobre 2012	2 <sup>e</sup> Atelier régional sur la mécanisation à Nairobi, Kenya
21 novembre	Atelier de concertation des acteurs

## 6. (2) Liste des participants

No.	Nom	Titre	Organisation
1	SENDEGE Norbert	DG Production des cultures	MINAGRI
3	Prof SANKARAHAM	Professeur	ISAE
4	BOUTOUTA Abdelatif	Expert en mécanisation	TF/MINAGRI
5	NDAGANO Jean Claude	Responsable	RAB
6	PHILIPPE	Agent de l'unité commerciale	MINICOM
7	TUYISABE Jean Damascene	Directeur VMSC	TF/MINAGRI
8	MUGWANEZA Bellise	Responsable agro-industrie	TF /MINAGRI
9	MUTABAZI Minc Aime	Responsable vulgarisation	TF/I&M
10	Narcisse		ABEM
11	Benjamin		RSSP
12	RURANGWA Raphael	DG Planification et Programme de coordination	MINAGRI
13	FURAHA Pascal	Coordinateur Programme agricole	JICA
14	NODA Tatsuki	Gestionnaire du Programme agricole	JICA

### 7. (1) Capacité actuelle d'usinage [1/3]

	Petit <150 kg/hr	Moyen 150-300 kg/hr	Grand >300 kg/hr
Nombre d'usines présentes		50	10
Principale source de paddy		Commerçants, Coopérative	Coopératives, Programmes d'aide aux petits producteurs
Vendre principalement le riz usiné à ?		Détaillants/grossistes	Exportateurs/grossistes
Problèmes majeurs ?		Couleur (polissage)	Pureté (mélanges)

Guidance:

### 7. (2) Situation actuelle du marché [2/3]

	Urbain	Rural
Total volume (tonnes)	116 000	
% du riz local	20 %	50 %
Classes du riz le plus populaire	2	2
Prix du riz le plus populaire (\$/kg)	1.4	1.1
Tarif d'importation (%)	20 %	20 %
Différence de prix entre le riz local et le riz importé de même qualité (%)	16 %	5 %
Préférence des consommateurs	Types long et moyen /mince ( <i>indica</i> )	

<b>Existe-t-il une loi / politique sur le 'système de classification' du riz vendu dans les marchés ?</b>
Instructions ministérielles sur les opérations d'usinage (MINICOM)
<b>Si oui, quels grades et comment ?</b>
Les petites rizeries dans les zones marécageuses produisent généralement le riz de grade 3. Le gouvernement a interdit récemment ces rizeries et n'a approuvé que celles qui peuvent produire au minimum du riz de Grade 2 (NRDS)
<b>Capacité institutionnelle : Quelle(s) institution(s) est responsable de la mise en œuvre des normes et des grades de riz vendu sur le marché ?</b>
Le Bureau rwandais de la normalisation (RBS)
<b>Quelles sont les limites de la mise en œuvre des grades et des normes ?</b>
Respect, sensibilisation, ressources humaines , difficultés techniques, absence de politiques ....



# Merci

Cinquième Assemblée générale de  
la CARD

5-6 février 2013 à Dakar

Présenté par : BOUTOUTA Abdellatif  
Expert en mécanisation

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DES RESSOURCES ANIMALES  
RÉPUBLIQUE DU RWANDA

a\_boutouta@laposte.net

