



*Fondation "Partager le Savoir"*  
*Sharing Knowledge Foundation*

# **TIC/ICT pour l'agriculture**

## **Expériences africaines et perspectives**

**Lionel GBAGUIDI**

**Partage du Savoir en Méditerranée (7)**

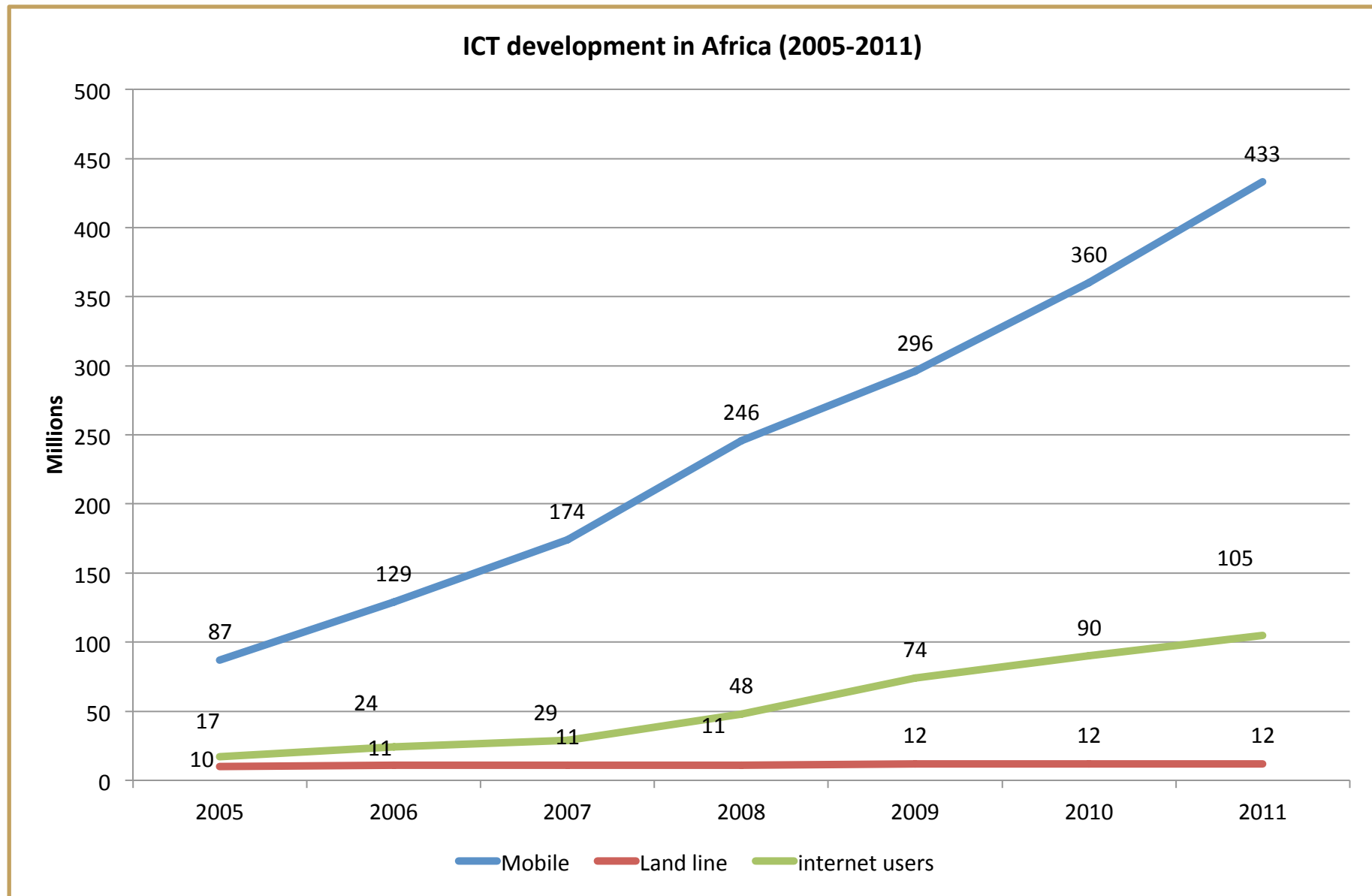
*Hôtel Mövenpick Gammarth (Tunisie)*

*17-20 Mai 2012*

# PLAN

- 1. TIC en Afrique**
- 2. Contraintes de l'Agriculture**
- 3. Offre des TIC en agriculture**
- 4. Exemples d'application pratiques**
- 5. Défis et opportunités pour les TIC dans le domaine de l'agriculture**
- 6. Recommandations**

# Les TIC en Afrique



# Les TIC en Afrique

- **Mobile:**

- **433 millions** de téléphones mobiles en usage en Afrique.
- **Taux de pénétration (2011): 68%** (45% effet multisim)
  - 50 % en Afrique subsaharienne,
  - 100 % en Afrique du Nord
  - =l'accès à l'eau courante (64%) et >à l'accès à l'électricité (40%)
- Transfert de services « web-based » vers la plateforme mobile (Banque, administration, réseaux sociaux, ....)
  - **M-Pesa (Kenya)**
    - 14.6 millions d'inscrits= 30% des échanges d'argent (2011)
  - **Sproxil (Ghana/Nigeria):**
    - Lutte contre les médicaments contrefaçon

# Les TIC en Afrique

- **Mobile:**

- **Accès mobile aux réseaux sociaux**

- **Facebook:** Technologie USSD sur téléphones très basiques (*Unstructured Supplementary Service Data*)

- Augmentation de 165% (37 millions d'utilisateurs, 2010)

- **Mxit** (Afrique du Sud): 10 moi d'inscrits vs 5 mio (Facebook)

- **Google SMS:**

- utilisation sans avoir besoin d'un smartphone (Orange)

# Les TIC en Afrique

- **Internet:**

- Taux de pénétration : **11 %** (*Maroc: 49%, NG-TUN: 36%*)
- **Augmentation** continue de la capacité
  - se situera à près de **10 Tb/s en 2012**, soit 120 fois la capacité mesurée en 2008 (80 gigabits par seconde)
  - Mise en service de nouveaux câbles (GLO-1, WACS, ACE, EIG , LION-2)
- Estimation **100 millions d'utilisateurs** de l'internet mobile en Afrique en 2015 (*Sources: internetworldstats.com, Mobile Africa 2011*).

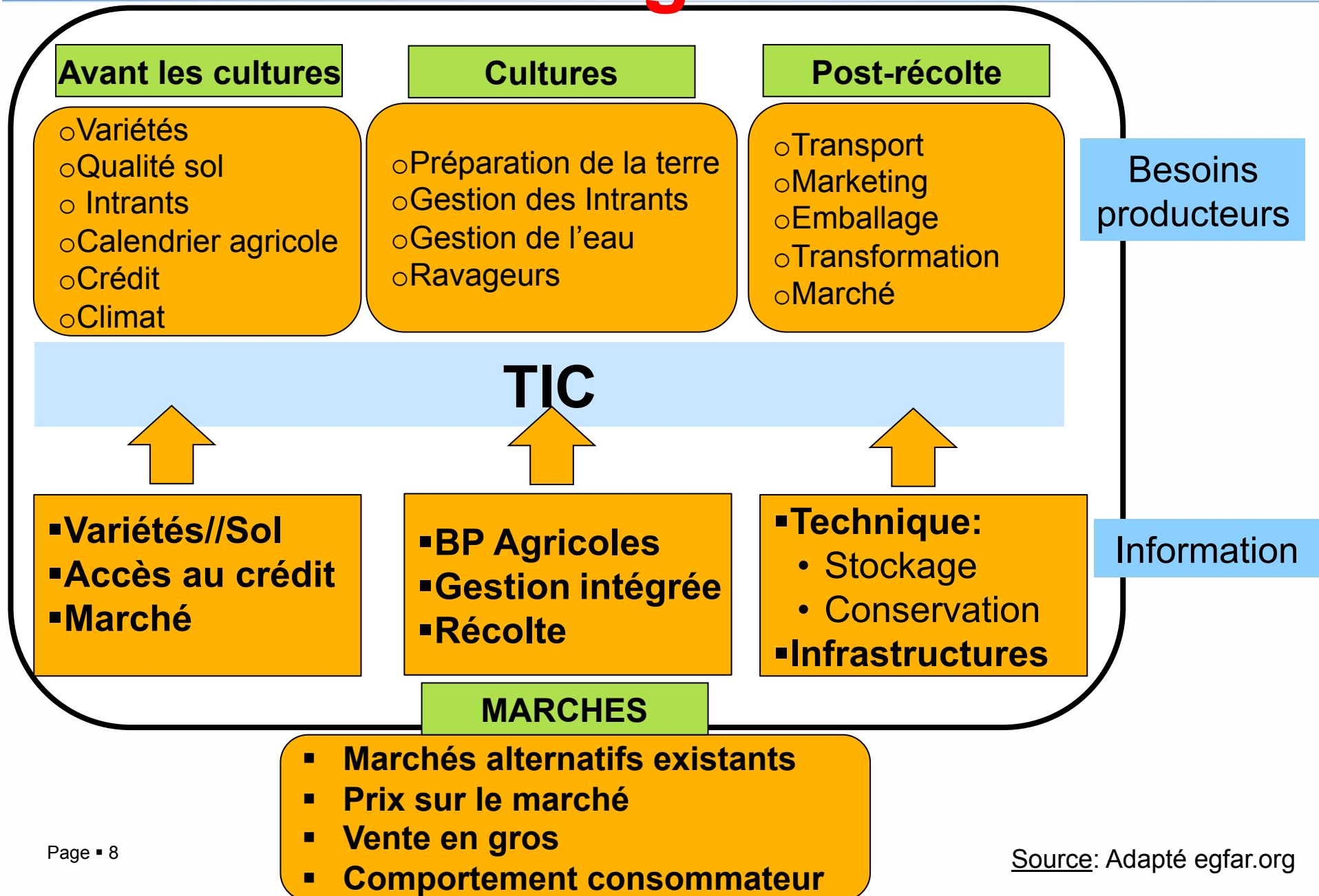
- **Radio:**

- Adapté à la communication sociale ou de développement en Afrique
  - 80% et 90% des foyers ont accès à un poste de radio qui fonctionne
  - Augmentation en Afrique subsaharienne (2000 – 2006)
    - 360% radio commerciales locales
    - 1386% radio communautaires.
- (*Source : ADMI, 2006*)

# Contraintes de l'agriculture en Afrique

- **Difficultés d'accès aux marchés,**
  - Mauvais état des routes
  - Infrastructures de commercialisation
  - Informations sur les opportunités du marché
  - Maîtrise des techniques de négociation des producteurs.
- Faible technicité des exploitants agricoles,
- Insuffisance des crédits

# Offre des TIC en Agriculture





# Offre des TIC en Agriculture

- Prix du marché
- Prévisions météorologiques
- Disponibilités des points d'eau
- Disponibilité en mat. Premières/intrants
- Facilités de transport
- Installations de stockage
- Techniques culturales
- Maladies du bétail.

# Offre des TIC en Agriculture: moyens

## 1. Téléphone mobile et base de données web

- Partage d'informations **fiable** et **en temps réel** sur le marché
- Diffusion de conseils de vulgarisation, du suivi et des finances
- Accessible aux utilisateurs analphabètes (Voix et images)
- Permet de communiquer rapidement dans le cas d'informations urgentes (par exemple, l'apparition d'une maladie)
- Facilite l'interaction avec les agriculteurs (SMS ou forum Internet)

## 2. Radio

- Emissions de radio régulières (prix du marché, calendrier agricole)
- Réseau commuté avec un accès à un système d'information vocale automatisée
  - informations agricoles sur demande

*Source: FARA, 2009*

# Offre des TIC en Agriculture: moyens

## 3. Diffusion vocale d'informations

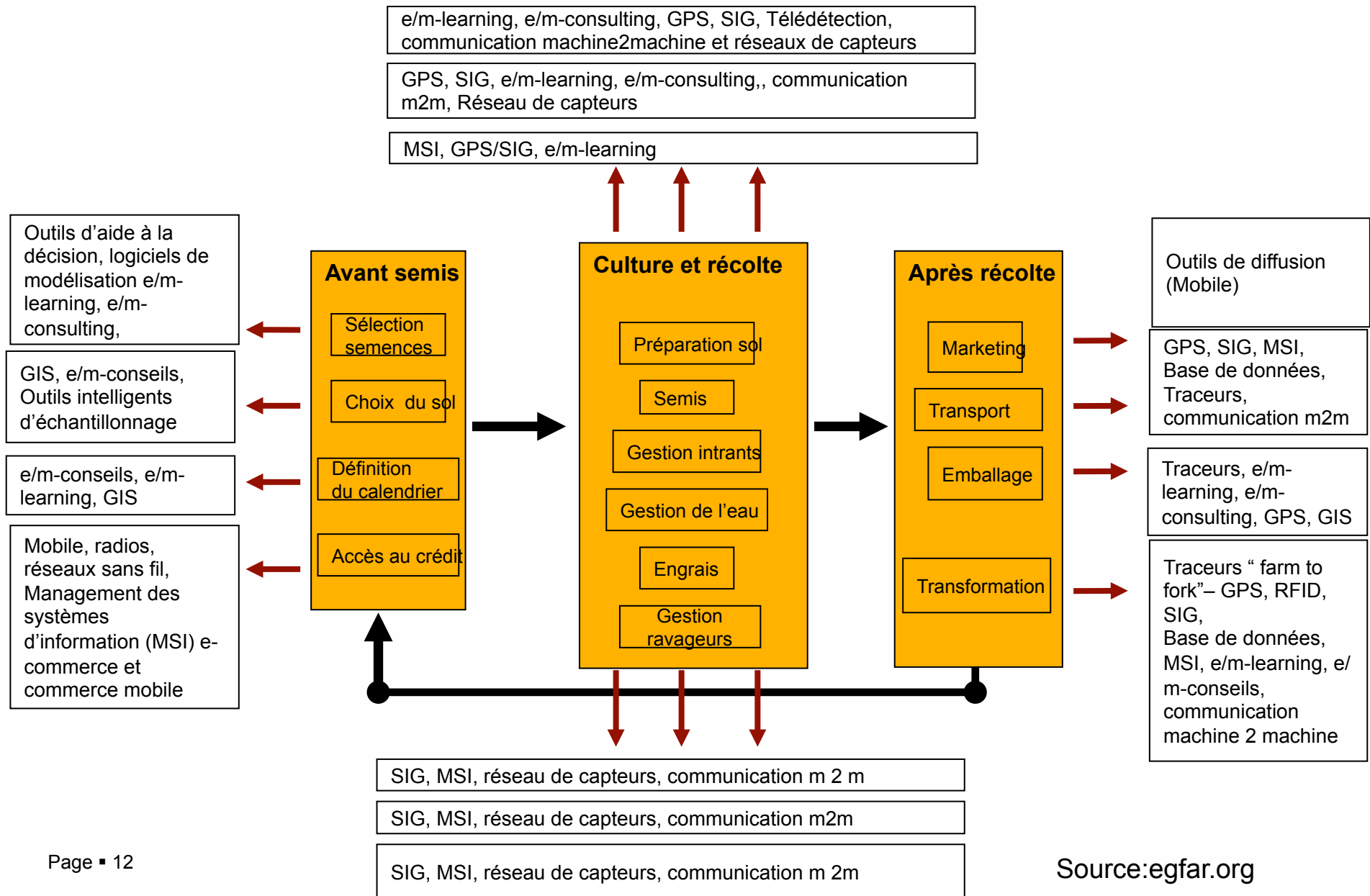
- Plateforme de messagerie avec un système de réponse vocale interactive (IVR), intégré à une application de Gestion des Relations avec les Clients (Acheminement des appels + gestion d'une base de données audio)

## 4. Apprentissage en ligne et les vidéo participatives

- Fourniture d'informations et de matériel d'apprentissage en vue d'acquérir des compétences agricoles.
- La vidéo participative en langues locales permet de rapprocher l'information des populations cibles

Source: Classification FARA, 2009

# Offre des TIC en Agriculture: moyens



# QUELQUES APPLICATIONS DES TIC EN AGRICULTURE

# M-Kilimo

<b>Nom</b>	<b>m-Kilimo</b>
<b>Couverture</b>	<b>Kenya</b>
<b>Technologie</b>	Mobile
<b>Actif</b>	OUI

## Description:

- **Cible:** producteurs agricoles et agents de vulgarisation agricole
- **Accès** par appel d'une ligne d'assistance accessible de 6 h à 23 h en Anglais et swahili avec réponse immédiate ou au maximum au bout de 24 heures par des experts agricoles
- **Objectifs:** Amélioration des rendements agricoles et de la capacité de négociation lors de la vente
- **Informations:** sur la gestion des cultures, les BPA, le contrôle des ravageurs, la récolte, le stockage, la vente et les information météorologiques

# ESOKO

<b>Nom</b>	<b>ESOKO</b>
<b>Couverture</b>	Soudan, B. Faso, Cote d'Ivoire, Ghana, Nigeria, Mali, Rwanda, Malawi, Tanzanie, Zambie, Kenya, Mozambique, Ouganda, Madagascar
<b>Technologie</b>	PC, Mobile (SMS, Android)
<b>Actif</b>	OUI

## **Description:**

- **Cibles:** Producteurs agricoles
- **Accès:** SMS, Internet
- **Objectifs:** Améliorer l'accès aux informations de marché
- **Informations:**
  - Langues: Anglais, Français, Arabe, Portuguais
  - SMS alertes automatiques (prix, offres, conditions météorologiques)
  - Information sur les marchés, les matières premières, appels d'offres
  - Gestion stock, inventaire
  - SIG & Cartes

# MANOBI

<b>Nom</b>	<b>Manobi</b>
<b>Couverture</b>	<b>Senegal, Afrique du Sud</b>
<b>Technologie</b>	<b>PC Internet / Mobile</b>
<b>Actif</b>	<b>OUI</b>

## **Description:**

- **Cibles:** Agriculteurs, commerçants, hôteliers, et ménagères
- **Accès:** SMS, Internet
- **Objectif:** Améliorer l'accès aux marchés
- **Informations et services:** Xam Marsé, mAgri, mWater
  - Prix des produits agricoles sur les marchés locaux et internationaux
  - Référencement et la cartographie des exploitations agricoles
  - Achat optimisé d'intrants agricoles
  - Traçabilité ascendante et descendante des produits agricoles pour les marchés à l'export
  - L'accès et la gestion du crédit agricole
  - Informations quotidiennes sur un produit /marché sélectionné.



# Affaires mobiles

<b>Nom</b>	<b>Am-Bénin</b>
<b>Couverture</b>	<b>Bénin</b>
<b>Technologie</b>	Mobile/audiotel /Internet
<b>Actif</b>	OUI

## Description:

- **Cible:** Producteurs agricoles et agro industries
- **Accès:** Mobile et Audiotel
- **Objectifs:** Faciliter les transactions commerciales de produits agricoles (Ananas, ..)
- **Informations:**
  - Publication d'offres de ventes de produits
  - Cartographie des ventes

# M-PESA

<b>Nom</b>	<b>M-PESA</b>
<b>Couverture</b>	<b>Kenya</b>
<b>Technologie</b>	Mobile
<b>Actif</b>	OUI

## Description:

- **Cible:** Producteurs agricoles et populations rurales (14.6 millions d'inscrits)
- **Accès:** Mobile
- **Objectifs:** Faciliter les transactions financières entre les producteurs et les commerçants qui sont en milieu urbain
- **Informations:**
  - Points de vente
  - Procédures

# N'KALO

Source: [bbc.co.uk](http://bbc.co.uk)

<b>Nom</b>	<b>N'KALO</b>
<b>Couverture</b>	<b>Côte d'Ivoire</b>
<b>Technologie</b>	Mobile
<b>Actif</b>	OUI

## Description:

- **Cible:** 9 000 producteurs d'anacarde inscrits
- **Accès:** Messagerie SMS
- **Objectifs:**
  - Aide à la décision pour la vente ou la rétention des stocks
  - Améliore les capacités de négociation avec les intermédiaires
- **Informations:** **SMS** gratuits (Prix du marché et acheteurs -Inde, Vietnam)

# iCow®™

<b>Nom</b>	<b>i Cow</b>
<b>Couverture</b>	<b>Kenya</b>
<b>Technologie</b>	<b>PC Internet / Mobile</b>
<b>Actif</b>	<b>OUI</b>

## **Description:**

- **Cibles:** Producteurs Laitiers
- **Accès:** SMS, Internet
- **Objectif:** Améliorer la productivité des 1.6 mio de petits producteurs de lait
- **Informations et services:**
  - Calendrier de gestation
  - Prix du marché
  - Vétérinaires et inséminateurs
  - Bonnes pratiques en production laitière
  - Collecte et stockage données sur la reproduction et la P. laitière
  - Aide au calcul des coûts de production
  - Aide à la prévention et au traitement des maladies




# FADECO

<b>Nom</b>	<b>Fadeco</b>
<b>Couverture</b>	<b>Tanzanie , Ouganda, Rwanda</b>
<b>Technologie</b>	<b>Mobile (SMS)/Radio/Internet</b>
<b>Actif</b>	<b>OUI</b>

## **Description:**

- **Cibles:** 1,5 millions de personnes (Agriculteurs, Eleveurs, municipalités, institutions de micro finance)
- **Accès:**
  - Question posée par SMS et confirmation de la réception
  - Réponse des experts sur emission diffusée sur la FRC 100.8 FM
- **Objectifs:**
  - Vulgarisation agricole et élaboration participative de technologies avec les agriculteurs des zones rurales
- **Informations et services:**
  - Prix sur les marchés,
  - Techniques agricoles
  - Environnement

# AUTRES

Nom	Technologie	Description
	Mobile	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Cible:</b> Acteurs de la filière grain qui ne peuvent pas accéder à Internet</li> <li>▪ <b>Codes SMS</b> (Kenya, Tanzanie, Ouganda)</li> <li>▪ <b>Informations:</b> prix du marché, demande</li> <li>▪ <a href="http://www.ratin.net">www.ratin.net</a></li> </ul>
	Internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Cible:</b> Communautés fermières et rurales en Afrique</li> <li>▪ <b>Informations:</b></li> <li>▪ <b>Accès:</b> Internet, CD-Rom, Clé USB</li> <li>▪ <b>Informations:</b> Banque de données sur la gestion durable des parasites et des cultures, les animaux, les hommes et l'environnement, et des modules de formation dans ces domaines</li> <li>▪ <a href="http://www.infonet-biovision.org">www.infonet-biovision.org</a></li> </ul>
	Mobile/Internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Cible:</b> Producteurs, commerçants Afrique de l'Ouest</li> <li>▪ <b>Accès:</b> SMS, Internet</li> <li>▪ <b>Informations:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paramètres des marchés (prix, quantités, etc.) grâce à un Suivi permanent des marchés</li> <li>• Informations sur les opportunités d'affaires et mise en relation des opérateurs</li> <li>• Collecte des données, saisie, analyse et diffusion des informations</li> <li>• Echanges hebdomadaires des prix par Internet entre pays membres du RESIMAO</li> </ul> </li> <li>▪ <a href="http://www.resimao.org">http://www.resimao.org</a></li> </ul>

# Défis et opportunités

## 1. Contraintes économiques et techniques

### ▪ Faiblesse des infrastructures:

#### ○ *Réseaux électriques/Internet*

- Instables ou saturés
- Faible taux de couverture en zones rurales

#### ○ *Connexion* Internet et mobiles de nouvelle génération

- Cout élevé

#### ○ *Limites de la technologie:*

- Restriction du nombre de caractères pour les SMS (impact sur le partage d'informations complexes)
- Pas de textes en caractères de langues locales.

### ▪ Faible niveau de revenus durables des producteurs

- L'investissement dans l'information n'est pas une priorité
- Compromis pour l'acquisition des mobiles

# Défis et opportunités

## 1. Contraintes économiques et techniques

- **Absence de normalisation des produits agricoles**
  - Nécessité pour l'acheteur de se déplacer pour voir le produit à commander
- **Absence d'une plateforme associée de vente de services de transport**
  - Compétitivité: Coûts vus en ligne majorés par le transport.



# Défis et opportunités

## 2. Contraintes socio-culturelles

- **Taux d'alphabétisation très bas** en milieu rural
  - Contenus: Français ou Anglais ;
  - Utilisation difficile des applications plus compliquées
    - *Images, données GPS, etc.*
- **Peu de valorisation des savoirs traditionnels** : la voix des populations rurales est peu sollicitée et leurs besoins ne sont pas relayés;

## 3. Contraintes institutionnelles et politique

- **Cible des politiques des TIC**
  - Commerçants agricoles plus impactés que les producteurs
  - Agriculture non considéré comme prioritaire par les autorités
- **Faible indépendance** des organes de régulation des télécommunications
  - Pas encore d'accès universel aux TIC.

# Défis et opportunités

- **Besoins de l'agriculture dans les PVD:**
  - Calories végétales multipliés par 5 d'ici 2050.
  - Nécessité d'investir 21 Mds US par an pour nourrir les 1,5-2 milliards de personnes en 2050 (FAO, 2009).
  - Augmentation des surfaces cultivées de 64 millions d'ha en Afrique (*Bruinsma, 2009*)
  
- **Agriculture et agriculteurs**
  - Modernisation constante de l'agriculture (Tracteurs, irrigation,....)
    - Besoin de main d'œuvre qualifiée
    - Nécessité de technologie pour améliorer la compétitivité
  
  - Jeunes agriculteurs
    - De mieux en mieux formés, instruits et entrepreneurs
      - ✓ *politique de création d'entreprises agricoles et la promotion des métiers de « Farm managers »*
  
  - Investissements nationaux et étrangers dans l'agriculture

# Recommandations

1. **Sensibiliser** les décideurs sur les potentialités offertes par les TIC
2. Améliorer l'**intégration** des TIC dans les **systèmes éducatifs** agricoles et éventuellement des programmes agricoles spécialisés sur les TIC dans l'agriculture.
3. promouvoir des **lois et des politiques adaptées** pour permettre aux entreprises rurales de développer des modèles commerciaux qui tirent profit de la téléphonie mobile
4. **Créer des applications sur mesure** qui s'adressent spécifiquement aux besoins des communautés rurales avec des contenus en langues locales.
  - Incorporation de la localisation / des données géographiques;
  - Systèmes vocaux de réponses aux SMS qui permettent de surmonter le problème de l'illettrisme
5. Renforcer les **programmes d'alphabétisation** en faveur des agriculteurs
  - Faciliter l'adoption des TIC,
  - Améliorer la productivité

**MERCI / THANK YOU**