



# PEUT ON PARLER D'AGRICULTURE DURABLE POUR LES PETITS PRODUCTEURS D'AFRIQUE SUBSAHARIENNE?



**Dr SAWADOGO Hamado**

**Janvier 2015**

# PLAN

- 1 Introduction
- 2 Développement durable et agriculture durable
- 3 Défis
- 4 Pratiques ou technologies d'adaptation
- 5 Perspectives

# 1 Introduction(1/3)

Le monde est confronté à des niveaux élevés de faim et de malnutrition

- 805 millions de personnes souffraient de faim chronique dans le monde en 2012-2014
- la charge insupportable et croissante des activités humaines sur les capacités de la terre mettant à rude épreuve l'agriculture,
- la pression d'une croissance démographique continue.

# 1 Introduction (2/3)

Pour répondre à la demande croissante de la population mondiale à l'horizon 2050 soit 9 milliards de personnes et des changements attendus du régime alimentaire,

il faut une augmentation de la production agricole mondiale de 60% au cours de la même période.

Parallèlement, environ 1/3 des aliments produits soit 1,3 milliard de tonnes chaque année est perdu ou gaspillé dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement, entraînant ainsi des coûts financiers et environnementaux importants.

# 1 Introduction(3/3)

- Constat d'une dégradation des écosystèmes sahéliens depuis plusieurs décennies
- Dans ces conditions, la problématique Environnement – Développement Durable se pose déjà avec une acuité accrue, et plus particulièrement dans le domaine des activités rurales où les populations se sont toujours concentrées.
- Situation aggravée par les changements climatiques

# UN ENVIRONNEMENT EN DEGRADATION DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE

EROSION FORTE

ORAGES VIOLENTS

SECHERESSES RECURRENTES



## 2.1 DEVELOPPEMENT DURABLE Introduction(1/3)

L'expression *sustainable development*, traduite de l'anglais par « développement durable », apparaît pour la première fois en 1980 dans la ***Stratégie mondiale de la conservation***, une publication de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN).

Quelques années plus tard, elle se répandra dans la foulée de la publication, en 1987, du rapport de la **Commission mondiale sur l'environnement et le développement, Notre avenir à tous** (aussi appelé **rapport Brundtland**, du nom de la présidente de la commission, M<sup>me</sup> Gro Harlem Brundtland).

C'est de ce rapport qu'est extraite la définition reconnue aujourd'hui : « **Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.** »

# DEVELOPPEMENT DURABLE (2/3)



trois cercles entremêlés avec en leur centre, le «durable»



## 2 DEVELOPPEMENT DURABLE Introduction(3/3)

### Les 3 piliers du développement durable

- **Efficacité économique**, il s'agit d'assurer une gestion saine et durable, sans préjudice pour l'environnement et le social.
- **Equité sociale**, il s'agit de satisfaire les besoins essentiels de l'humanité en logement, alimentation, santé et éducation, en réduisant les inégalités entre les individus, dans le respect de leurs cultures.
- **Qualité environnementale**, il s'agit de préserver les ressources naturelles à long terme, en maintenant les grands équilibres écologiques et en limitant des impacts environnementaux.

## 2 2DEFINITION DE L' AGRICULTURE

### DURABLE (1/3)

L'agriculture, de par sa définition étymologique est la culture des champs (du latin : AGERE=champ et COLERE=cultiver).

L'agriculture durable (également appelée agriculture soutenable) est l'application à l'agriculture des principes du développement durable.

Il s'agit donc d'assurer la production de nourriture, de bois et de fibres en respectant les limites écologique, économique et sociale qui assurent la durabilité dans le temps de cette production. Elle ne porte pas atteinte à l'intégrité des personnes et des êtres vivants.

L'agriculture durable limite l'usage de pesticides qui peuvent nuire à la santé des agriculteurs et des consommateurs, elle vise à protéger la biodiversité.

## DEFINITION SELON LA FAO(2/3)

- L'agriculture durable doit favoriser des écosystèmes sains et une gestion durable de la terre, de l'eau et des ressources naturelles, tout en garantissant une sécurité alimentaire mondiale.
- Pour être durable, l'agriculture doit répondre aux besoins des générations présentes et futures quant aux produits et aux services, tout en garantissant une rentabilité, une santé environnementale, et une équité sociale et économique.

## AGRICULTURE DURABLE (FAO) (3/3)

- La transition globale vers une alimentation et une agriculture durable requiert d'importantes améliorations en ce qui concerne l'efficacité de l'usage des ressources, la protection de l'environnement et la résilience des systèmes.
- Une agriculture durable requiert un système de gouvernance globale dont les politiques et régimes commerciaux promeuvent la sécurité alimentaire, et dont les politiques agricoles soient revues en vue de renforcer les marchés agricoles locaux et régionaux.

## PRINCIPAUX ENJEUX (1/7)

La trajectoire actuelle qu'effectue la croissance de la production agricole n'est pas durable et ce, en raison de ses effets négatifs sur les ressources naturelles et sur l'environnement.

- 1/3 des terres agricoles se dégrade,
- 75% de perte en ce qui concerne la diversité génétique des cultures
- 22% des races animales sont en danger.
- Plus de la moitié des stocks en poissons sont pleinement exploités et, au cours de ces dix dernières années,
- quelque 13 millions d'hectares de forêts ont été affectés annuellement à d'autres usages.

## PRINCIPAUX ENJEUX (2/7)

Les défis globaux auxquels notre époque est confrontée sont :

- la rareté croissante et la dégradation rapide des ressources naturelles.
- La demande en denrées alimentaires, en aliments pour animaux, en fibres et en produits et services agricoles (notamment la récolte, l'élevage, la foresterie, la pêche et l'aquaculture) augmente rapidement.
- On prévoit que la croissance démographique sera la plus élevée dans les zones qui dépendent de l'agriculture et qui ont déjà des taux élevés d'insécurité alimentaire. D'autres facteurs dont beaucoup sont étroitement liés compliquent la situation :



## PRINCIPAUX ENJEUX(3/7)

- Les rivalités relatives aux ressources naturelles vont continuer à s'intensifier. Ceci peut découler de l'expansion urbaine, de la concurrence entre les nombreux secteurs agricoles, de l'expansion de l'agriculture au détriment des forêts, de l'utilisation industrielle de l'eau, ou encore de l'utilisation des terres à des fins récréatives. Dans de nombreux endroits, ceci a pour effet d'exclure les usagers traditionnels de l'accès aux ressources et aux marchés.
- Alors que l'agriculture contribue considérablement au changement climatique, elle est également victime de ses effets. Le changement climatique réduit la résilience des systèmes de production et contribue à la dégradation des ressources naturelles. La température augmente ; les régimes climatiques modifiés et les événements météorologiques extrêmes devraient s'aggraver de manière significative dans le futur.

## PRINCIPAUX ENJEUX(4/7)

- La circulation croissante des personnes et des marchandises, les changements environnementaux, et les modifications de pratiques de production génèrent de nouveaux risques de contagion, ce qui peut affecter la sécurité alimentaire, la santé humaine et l'efficacité et la durabilité des systèmes de production. Les menaces sont aggravées par des politiques et des capacités techniques inadéquates, ce qui peut mettre l'ensemble de la chaîne alimentaire en danger.
- L'agenda politique et les mécanismes de production et de conservation des ressources sont pour la plupart mal articulés. Il n'existe pas de gestion claire et intégrée des écosystèmes et/ou des paysages.



## 2.4 PRINCIPES FONDAMENTAUX (5/7)

5 principes fondamentaux doivent guider le développement stratégique de nouvelles approches ainsi que la transition vers la durabilité :

- **Principe 1:** Améliorer l'efficacité dans l'utilisation des ressources est fondamental pour l'agriculture durable.
- **Principe 2:** La durabilité exige des actions directes pour conserver, protéger et mettre en valeur les ressources naturelles.
- **Principe 3:** Une agriculture qui ne réussit pas à protéger et améliorer les modes de vie ruraux et le bien-être social n'est pas une agriculture durable.
- **Principe 4:** L'agriculture durable doit améliorer la résilience des populations, communautés et écosystèmes, en particulier en matière de changement climatique et de volatilité du marché.
- **Principe 5:** Une bonne gouvernance est essentielle pour garantir la durabilité des systèmes tant naturels qu'humains.

## 2.4 PRINCIPES FONDAMENTAUX (6/7)

- La durabilité doit être perçue comme un processus, et non comme un point final singulièrement défini à atteindre. Ceci exige alors le développement de cadres techniques, politiques, de gouvernance et de financement qui soutiennent les producteurs agricoles et les gestionnaires de ressources engagés dans un processus dynamique d'innovation. En particulier :
- Il est nécessaire d'avoir recours aux politiques et aux institutions qui fournissent des mesures visant à inciter à l'adoption de pratiques durables, afin d'imposer des règles et des coûts aux actes qui réduisent ou dégradent les ressources naturelles, et pour faciliter l'accès à la connaissance et aux ressources requises.
- Les pratiques de l'agriculture durable doivent exploiter pleinement les technologies, la recherche et le développement, mais en intégrant davantage les connaissances locales qu'auparavant. Cela exige des partenariats nouveaux et renforcés entre les organisations techniques et les organisations axées sur les investissements.

## 2.4 PRINCIPES FONDAMENTAUX (7/7)

- La planification et la gestion des secteurs agricoles, reposant sur des données factuelles, exigent des statistiques appropriées, des informations et cartes géospatiales, des informations et des connaissances qualitatives. Les analyses devraient se concentrer tant sur les systèmes de production que sur les ressources naturelles et socio-économiques sous-jacentes.
- Les défis liés aux stocks et aux taux d'utilisation des ressources naturelles transcendent souvent les frontières nationales. Les mécanismes et les processus de gouvernance internationale doivent soutenir la croissance durable (et le partage équitable des bénéfices) dans tous les secteurs agricoles, en protégeant les ressources naturelles et en décourageant les dommages collatéraux.

# Dégradation des sols: Apparition de vastes zones dénudées: Zipella



Vue de zipella en récupération à Gourcy (Burkina Faso)



## LES PETITS PRODUCTEURS PEUVENT ILS PRODUIRE DURABLEMENT?

- Toutes les pratiques qui conduisent à la déforestation ne sont pas durables (cultures sur brulis, défriches incontrôlés, feux de brousse)
- Elevage extensif entraînant des surpâturages
- Accent mis sur les cultures de rente au détriment des cultures vivrières
- Usage incontrôlé des pesticides et des engrais

## PRATIQUES NON DURABLES

- Agriculture minière (sans restitution conséquente des éléments nutritifs du sol)
- Absence ou réduction de la durée des jachères
- Inorganisation des acteurs du monde rural d'où des conflits d'accès aux ressources comme la terre et l'eau plus intenses
- dislocations des familles, migrations temporaires, migration définitive vers d'autres zones agricoles, vers les villes et vers d'autres pays.

# **3 PRATIQUES POUVANT CONTRIBUER A LA DURABILITE DE L'AGRICULTURE CHEZ LES PETITS PRODUCTEURS**

Grâce aux efforts conjugués de différents acteurs que sont l'Etat par ses services techniques, les ONG, les projets de développement, les Associations paysannes et les producteurs eux-mêmes, plusieurs technologies ont été développées. Elles permettent de faire face aux effets des changements climatiques



# L'utilisation de la fumure organique pour fertiliser les champs





## Techniques de compostage en saison pluvieuse



# VALORISATION DES DECHETS URBAINS PAR LE COMPOSTAGE



**Compostage en tas (2-3 mois)**

# LE ZAÏ : UNE TECHNOLOGIE ENDOGENE



Le Zaï : une semaine après semis



Sorgho

Rendements de 0 à  
400 kg/ha sur  
champs témoins



900 kg à 2000 kg/ha  
pour le Zaï avec  
microdose

# ZAÏ MECANIQUE : UNE DIMINUTION DU TEMPS DE CREUSAGE ET DE LA PENIBILITE



Réalisation du Zaï mécanique par traction bovine

Dent IR 12 sur sols sableux  
Et la dent RS8 sur les autres types de sols



# LE MAGOYE RIPPER



# LES DIGUETTES EN PIERRES/CORDONS PIERREUX



Cette technologie a fait ses preuves depuis les années 1980. Le Gain de rendement varie de 15 à 60%. Elle a permis de revaloriser les terres de la moitié nord du pays.

# LES DIGUETTES EN PIERRES/CORDONS PIEURREUX





# DEMI LUNES: Une technologie efficace



# ½ LUNES Rendements de 1500 kg/ha à 2200 kg/ha



Rendement est souvent multiplié par 3 ou 4 avec l'utilisation des demi lunes comparativement aux champs témoins

# Autres technologies CES de dimension variable



Autres technologies CES

# LES DIGUES FILTRANTES

Rendements intéressants (1000 kg/ha sans fertilisation). Elles permettent de lutter contre le ravinement dans les bas-fonds. Occasionnellement mais elles permettent l'irrigation d'appoint en pluvial



# Récupération des terres dégradées par la technique du tapis herbacé

Contraintes économiques : liées au coût de l'aménagement (surtout la location du tracteur) :

- Sous-solage : 15 ha/j (2 heures/ha) ;
- Scarifiage : 1 ha /j
- Coût des aménagements annexes ;
- Main d'œuvre pour la récolte des semences.

2 - Contraintes édaphiques : nécessité de trouver des espèces adaptées au type de sol à aménager



Impact sur les rendements agricoles :  
rendements en grains : **1860** kg/ha,  
rendements en pailles : **5246** kg/ha.

# LES BOULIS



- **Les boulis** : sont des ouvrages de forme ovale ou circulaire de 60 m de long et 4 à 6 m de profondeur, creusés dans le sol et destinés à collecter les eaux de ruissellement pour différents usages en saison sèche.

**Les jardins maraîchers (puits et forages)** aménagés qui permettent de faire du maraîchage et d'obtenir des revenus pour les producteurs

# LES BASSINS DE STOCKAGE

- **Les bassins de stockage** : sont des ouvrages rectangulaire de 12mx8x 2m soit 150 m<sup>3</sup> de capacité totale destinée à l'irrigation de complément en hivernage



# IRRIGATION

Dans le contexte du changement climatique, l'irrigation est devenue incontournable dans le Sahel en vue d'améliorer la sécurité alimentaire. La petite irrigation apparaît plus rentable pour les petits producteurs mais il est nécessaire de poursuivre les grands aménagements. Les puits à grand diamètre et les forages y contribuent .





# AGROFORESTERIE ET LA RNA



REGENERATION DES BAOBAB

# 7 Stratégies de gestion de la fertilité

- *Le parcage d'animaux;*
- *Le contrat de fumure;*
- *L'épargne des espèces améliorantes de la fertilité*
- **La végétalisation** : c'est la plantation d'herbes ou d'arbustes le long des courbes de niveau des espèces utilitaires.
- **Le reboisement** : c'est la plantation d'arbres sur une surface donnée.
- **La régénération naturelle assistée** par des actions de dissémination des semences et de protection des jeunes plants dans les champs.

# INTEGRATION AGRICULTURE/ELEVAGE

UTILISATION DES RESIDUS DE RECOLTE POUR L'EMBOUCHE CULTURES A DOUBLE USAGE



EXCELLENT MOYEN  
D'OBTENTION DU FUMIER

# Stratégies de gestion de la fertilité

- **L'association des cultures** : elle consiste à combiner dans un champ des céréales et des légumineuses ; ces dernières pouvant fixer l'azote atmosphérique et améliorer le statut du sol.
- **La rotation des cultures et l'assolement**: c'est un changement des cultures dans le temps et dans l'espace pour éviter qu'une monoculture n'épuise le sol;
- **Le système du crédit du warrantage pour l'accès aux intrants**

# UTILISATION DU MATERIEL VEGETAL DIVERSIFIE ET ADAPTE

- ❑ Les petits producteurs utilisent une diversité de cultures et de plantes sur de petites superficies (sorgho, niébé, oseille, sésame, gombo, piment, moringa etc).
- ❑ L'utilisation du matériel à cycle court ou de matériel performant (semences sélectionnées).

# DIVERSITES DES ESPECES ET DES VARIETES CHEZ LES PRODUCTEURS



# Technologies disponibles

## Zone Sud soudanienne (>900 mm)

- Techniques de gestion/ amélioration des jachères ;
- Technologies de GIFS : fumures NPK, Urée et organique
- Techniques d'intensification/ diversification des systèmes à base de coton; promotion des filières et introduction de soles légumineuses.
- Technique de lutte anti érosive et techniques de semis sous couvert végétal (SCV)
- Techniques de protection des berges ; compostage des tiges de coton, fabrication du fumier
- Techniques de lutte contre les feux de brousse

# DEFIS FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES



# Défis

- **Accroître la production agricole de façon durable**, ce qui implique une gestion concertée des ressources naturelles qui constituent des « biens publics régionaux », aujourd'hui menacés par une compétition croissante sur les ressources foncières et halieutiques.
- **Réduire la pauvreté en milieu rural, investissement dans le secteur agropastoral** en améliorant le revenu et le statut des agriculteurs/éleveurs
- **Le défi des services d'accompagnement à l'agriculture** (mécanisme de gestion des stocks, industries de transformation, marché, commercialisation, etc)

**Axes stratégiques :**  
**propositions d'action pour la**  
**valorisation des technologies**  
**d'adaptation aux changements**  
**climatiques**

# Propositions d'action pour leur valorisation (1/7)

- La promotion des amendements des sols et des technologies complémentaires; les actions suivantes sont à envisager :
  - ☞ L'exploitation à grande échelle des gisements de phosphate naturel
  
  - ☞ La diffusion des techniques de fabrication de la fumure organique ;

## Proposition d'action pour leur valorisation (2/7)

- ❑ L'utilisation combinée des amendements phosphatés et des matières organiques dans des paquets technologiques adaptés et rentables.
- ❑ La mise en oeuvre des technologies complémentaires: zai, agroforesterie, dispositifs anti-érosifs, techniques d'épandage, etc.

## Propositions d'action pour leur valorisation (3/7)

- Le développement du marché des engrais;
  
- L'amélioration de la disponibilité en engrais:
  - ☞ Subvention par l'État des engrais dans l'optique de stimuler certaines filières porteuses (Riz ou maïs);
  - ☞ Mise en place de boutiques d'intrants grâce à une diffusion de système de warrantage ;
  - ☞ Soutien des opérateurs privés en vue de renforcer et décentraliser les réseau de distribution jusqu'au niveau villages.

# Propositions d'action pour leur valorisation

## (4/7)

- ❑ Renforcement des capacités des acteurs clés (agriculteurs et fournisseurs d'engrais) : organisation, formation, information
- ❑ Développement participatif des paquets technologiques adaptés aux conditions agro écologiques et socio-économique pour rompre avec l'agriculture minière et lutter contre la dégradation des sols.

# Propositions d'action pour leur valorisation

## (5/7)

- ❑ Renforcement des capacités des services d'appui (vulgarisation, recherche, formation);
- ❑ Facilitation de l'accès au crédit;
- ❑ Amélioration de l'accessibilité aux marchés des produits agricoles et des prix rémunérateurs aux producteurs

# Propositions d'action pour leur valorisation

## (6/7)

### □ Mesures d'accompagnement

- ☞ Favoriser l'intégration systématique agriculture /élevage ;
- ☞ Assurer la sécurisation foncière;
- ☞ Renforcer le contrôle de la qualité des engrais importés en veillant à l'application rigoureuse des législations;



# Propositions d'action pour leur valorisation

(7/7)

- Mettre en place des observatoires pour le suivi des processus de dégradation des terres et l'élaboration de référentiels (indicateurs de durabilité, etc.)

**Merci de votre attention !!!**

