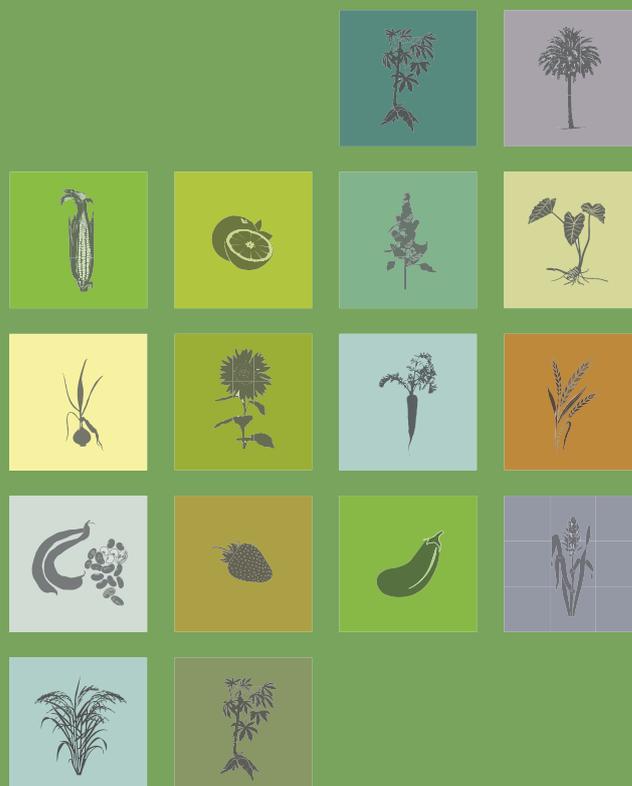


# RAPPORT NATIONAL SUR L'ÉTAT DES RESSOURCES PHYTOGÉNÉTIQUES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

## MALI



**MINISTRE DE L'AGRICULTURE  
INSTITUT D'ECONOMIE RURALE  
DIRECTION SCIENTIFIQUE  
UNITE DES RESSOURCES GENETIQUES**

**REPUBLIQUE DU MALI  
UN PEUPLE – UN BUT – UNE FOI**



# **L'état des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture au Mali – 2007**

## **Deuxième rapport national**



**Amadou SIDIBE  
Unité des Ressources Génétiques, Institut d'Economie Rurale  
Point Focal National de la FAO pour les RPGAA**

**Juillet 2007**

## **Note d'information de la FAO**

Ce rapport de pays a été préparé par les autorités nationales dans le contexte du processus préparatoire du deuxième Rapport sur l'Etat des ressources phytogénétiques dans le monde.

Ce rapport a été rendu disponible par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) à la requête de la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture et n'engage que la responsabilité des autorités nationales. Les informations qui y sont contenues n'ont pas fait l'objet de vérifications de la part de la FAO, et les opinions qui y sont exprimées ne représentent pas nécessairement les vues et les politiques de la FAO.

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de la FAO aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités. Les opinions exprimées dans la présente publication sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement celles de la FAO.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>SIGLES ET ACRONYMES</b>	<b>6</b>
<b>RÉSUMÉ</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>10</b>
1. Aperçu général sur le Mali	10
2. Secteur agricole et sécurité alimentaire au Mali	12
CHAPITRE 1	
<b>L'ÉTAT DE LA DIVERSITÉ</b>	<b>15</b>
1.1 Les principales valeurs des ressources phytogénétiques	15
1.2 Diversité inter et intra-espèces	15
1.3 Facteurs influant sur l'état de la diversité phytogénétique	15
1.4 Besoins et priorités futurs	16
1.5 État des connaissances	16
CHAPITRE 2	
<b>L'ÉTAT DE LA GESTION <i>IN SITU</i></b>	<b>17</b>
2.1 Inventaires et recensements – Évaluation et priorités	17
2.2 Gestion et amélioration à la ferme	18
2.3 Remise en état des systèmes agricoles en cas de catastrophe	18
2.4 Conservation <i>in situ</i> des espèces sauvages apparentées à des plantes cultivées et des espèces sauvages pour la production vivrière	19
2.5 Priorités pour la recherche et l'élaboration de politiques	19
2.6 État des connaissances	19
CHAPITRE 3	
<b>L'ÉTAT DE LA GESTION <i>EX SITU</i></b>	<b>26</b>
3.1 Soutenir et étendre les collections <i>ex situ</i>	26
3.2 Collecte planifiée et ciblée	27
3.3 Évaluation des principaux besoins <i>ex situ</i>	28
3.4 État des connaissances	29
CHAPITRE 4	
<b>L'ÉTAT DE L'UTILISATION</b>	<b>30</b>
4.1 Distribution des ressources phytogénétiques	30
4.2 Utilisation et amélioration de l'utilisation des ressources phytogénétiques	30
4.3 Systèmes d'approvisionnement en semences et rôle des marchés	30
4.4 Programmes d'amélioration des cultures et sécurité alimentaire	30
4.5 État des connaissances	32

CHAPITRE 5

**L'ÉTAT DU PROGRAMME NATIONAL, DES BESOINS DE FORMATION  
ET DE LA LÉGISLATION**

**33**

---

5.1 Programme national	33
5.2 Réseaux	34
5.3 Éducation et formation	34
5.4 Législation nationale	35
5.5 Systèmes d'information	37
5.6 Sensibilisation du public	37
5.7 État des connaissances	38

CHAPITRE 6

**L'ÉTAT DE LA COLLABORATION RÉGIONALE ET INTERNATIONALE**

**39**

---

6.1 Réseaux internationaux	39
6.2 Programmes internationaux	39
6.3 Accords internationaux	40

CHAPITRE 7

**ACCÈS AUX RESSOURCES PHYTOGÉNÉTIQUES ET PARTAGE DES AVANTAGES  
DÉCOULANT DE LEUR UTILISATION, ET DROITS DES AGRICULTEURS**

**41**

---

7.1 Accès aux ressources phytogénétiques	41
7.2 Partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources phytogénétiques	41
7.3 Application des Droits des agriculteurs	42

CHAPITRE 8

**CONTRIBUTION DE LA GESTION DES RPGAA À LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE  
ET AU DÉVELOPPEMENT DURABLE**

**43**

---

8.1 Contribution à l'agriculture durable	43
8.2 Contribution à la sécurité alimentaire	43
8.3 Contribution au développement économique	43
8.4 Contribution à la réduction de la pauvreté	44

**RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

**45**

# SIGLES ET ACRONYMES

<b>ACAS</b>	Association des Conseillers Agricoles du Sahel
<b>ADRAO</b>	Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest (WARDA en anglais)
<b>AOPP</b>	Association des Organisations Professionnelles Paysannes
<b>ASEM</b>	Association Salvan-Enfants du Mali
<b>CD</b>	Champ de Diversité
<b>CDB</b>	Convention sur la Diversité Biologique
<b>CEDEAO</b>	Communauté Economique des États de l'Afrique de l'Ouest
<b>CEP</b>	Champs Ecole des Producteurs
<b>CILSS</b>	Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
<b>CIRAD</b>	Centre International pour la Recherche et le Développement Agricole
<b>CMDT</b>	Compagnie Malienne pour le Développement des Textiles
<b>CNEV</b>	Comité National des Espèces et des Variétés
<b>CNS</b>	Comité National des Espèces et des Variétés
<b>CNSF</b>	Centre National de Semences Forestières (Niger)
<b>CORAF</b>	Conseil Ouest et Centre Africain pour la Recherche et le Développement
<b>CRRA</b>	Centre Régionale de Recherche Agronomique
<b>DNA</b>	Direction Nationale de l'Agriculture
<b>DNAMR</b>	Direction National de l'Appui au Monde Rural
<b>DNCN</b>	Direction Nationale de la Conservation de la Nature
<b>ECOFIL</b>	Division d'Economie des Filières, IER
<b>FAO</b>	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
<b>FARA</b>	Forum pour la recherche agricole en Afrique (anglais: Forum for Agricultural Research in Africa)
<b>FDS</b>	Fondation pour le Développement au Sahel
<b>FEM</b>	Fonds pour l'Environnement Mondial (GEF en anglais)
<b>FFEM</b>	Fonds Français pour l'Environnement Mondial
<b>FIDA</b>	Fonds International pour le Développement Agricole
<b>FODESA</b>	Fonds de Développement en Zone Sahélienne
<b>FS</b>	Foire de Semences
<b>GPA</b>	Plan d'Action Mondial (anglais: Global Plan of Action)
<b>ICRAF</b>	Centre Mondial d'Agro-Foresterie
<b>ICRISAT</b>	Centre International de Recherche sur les Cultures en Zones Tropicales Semi Arides
<b>IER</b>	Institut d'Economie Rurale
<b>INTSORMIL</b>	Programme International de Recherche sur le Sorgho et le Mil financé par USAID
<b>IPGRI</b>	Institut International des Ressources Phytogénétiques (actuellement Bioersity International)
<b>IPR/IFRA</b>	Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée
<b>IRD</b>	Institut de Recherche pour le Développement
<b>IRRI</b>	L'Institut International de Recherche sur le Riz
<b>IUED</b>	Institut Universitaire d'Etudes du Développement
<b>LOA</b>	Loi d'Orientation Agricole
<b>ODR</b>	Organisation de Développement Rural
<b>OP</b>	Organisation Paysanne
<b>PAM</b>	Programme Alimentaire Mondial
<b>PDR</b>	Programme de Diversification de Revenus
<b>PNUD</b>	Programme des Nations Unies pour le Développement
<b>PSN</b>	Plan Semencier National

<b>RA</b>	Recherche Agricole
<b>RPGAA</b>	Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture
<b>SEPASAL</b>	Base de données -Enquête sur les plantes de valeur économique pour les terres arides et semi-arides
<b>SRA</b>	Station de Recherche Agronomique
<b>SSN</b>	Service Semencier National
<b>STP</b>	Secrétariat Technique Permanent du Cadre Institutionnel de la Gestion des Questions Environnementales (STP/CIGQE) du Ministère de l'Environnement du Mali
<b>UEMOA</b>	Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine
<b>UNICEF</b>	Fonds des Nations unies pour l'Enfance
<b>URG</b>	Unité de Ressources Génétiques de l'IER
<b>USAID</b>	Agence de Développement International des Etats-Unis
<b>USC</b>	Unitarian Service Committee - ONG Canadienne



# RÉSUMÉ

Le présent rapport a été élaboré à la demande de la FAO par le Point Focal National du Mali de cette institution M. Amadou SIDIBE avec la contribution des partenaires et collègues. Il a été établi sur la base des informations et données collectées par le passé ou pendant la phase en cours du mécanisme national d'échange d'information sur les ressources phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture. Des actions ont été envisagées pour le futur.

Le document comprend:

Une introduction, traitant des objectifs, le cadre, les informations et données générales sur le pays. Outre l'introduction, huit chapitres développant différents aspects sur l'état de la diversité en général, de la diversité *in situ*, l'état de la gestion *ex situ*, l'état de l'utilisation, l'état du programme national, des besoins de formation et de la législation, l'état de la collaboration régionale et internationale, l'accès aux ressources phytogénétiques et partages des ressources découlant de leur utilisation et droits des agriculteurs, contribution de la gestion des RPGAA à la sécurité alimentaire et au développement durable.

Le premier chapitre, sur l'état de la diversité, se consacre à la diversité des différentes espèces, les facteurs qui affectent les RPGAA et les besoins prioritaires qui s'y rattachent et les expériences en cours. Le chapitre 2 sur l'état de la diversité *in situ* se focalise sur les différentes activités exécutées pour le maintien, la gestion à la ferme en milieu paysan. Le chapitre 3 sur la gestion *ex situ* couvre la collecte, la caractérisation, la évaluation et la mise en œuvre des actions prioritaires à entreprendre. Les différentes formes d'utilisation des ressources phytogénétiques, la création variétale, les systèmes semenciers sont capitalisées dans le chapitre 4. En matière de législation, les différents instruments juridiques ratifiés par le pays tant au niveau national qu'international et les préoccupations sont traités dans le chapitre 5. Les réseaux internationaux, les institutions sous régionales, régionales et internationales font l'objet du chapitre 6. L'accès aux ressources génétiques des plantes, les pratiques découlant de leur utilisation, les droits des agriculteurs font l'objet du chapitre 7. Le dernier chapitre traite des recommandations et suggestions sous la forme de contribution des RPGAA à la sécurité alimentaire et au développement durable.

L'homme après avoir domestiqué les ressources phytogénétiques, les a toujours utilisés pour ses nombreux besoins, comme l'alimentation, l'agriculture, la santé, le commerce, la protection de l'environnement et la restauration des sols. Le Mali a aussi oeuvré dans ce sens de manière à rationaliser la gestion de ses ressources phytogénétiques. Ceci à travers des actions de caractérisation, d'amélioration des plantes, de conservation. La contribution des ressources génétiques des plantes est immense et diverse ce qui mérite d'être connu dans différents domaines qui constituent des priorités pour le gouvernement du Mali et des recommandations pour promouvoir leur gestion, leur conservation et leur utilisation durable pour l'alimentation et l'agriculture. Les suivantes recommandations s'adressent au gouvernement du Mali et à la FAO dans les domaines ci après.

## **Mise en valeur de la conservation *in situ* et le maintien et gestion à la ferme des ressources phytogénétiques**

- Recenser et inventorier les ressources phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture;
- Soutenir la gestion et l'amélioration à la ferme des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture;
- Aider les agriculteurs victimes de catastrophes à restaurer les ressources génétiques locales et les systèmes agricoles;
- Promouvoir la conservation *in situ* des espèces sauvages pour la production alimentaire;
- Promouvoir une meilleure connaissance de la diversité des ressources phytogénétiques locales, des savoirs et pratiques traditionnelles qui les sont liés;
- Approfondir les connaissances par rapport aux caractères qualitatifs des variétés locales et leur contribution à la production d'aliments;
- Renforcer et consolider la gestion et le maintien à la ferme des variétés locales.

## **Conservation *ex situ***

- Entretenir les collections *ex situ* existantes ;
- Régénérer périodiquement les accessions conservées au niveau des programmes de l'IER et de l'URG;

- Organiser et soutenir la collecte planifiée et ciblée des Ressources Phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture;
- Renforcer les activités de conservation *ex situ* par l'acquisition d'équipement, infrastructures et moyens financiers.

### Utilisation des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture

- Renforcer et approfondir la caractérisation, l'évaluation et le nombre des collections de référence pour faciliter et diversifier l'utilisation des ressources phytogénétiques;
- Multiplier les activités d'amélioration génétique et l'élargissement de la base génétique par des nouvelles collectes et introductions;
- Promouvoir une agriculture durable par la diversification de la production et au maintien d'une plus grande diversité dans les plantes cultivées;
- Promouvoir la mise en valeur et la commercialisation des plantes cultivées et des espèces sous – exploitées;
- Soutenir la production et la distribution des semences;
- Rechercher de nouveaux marchés pour les variétés locales et les produits « à forte diversité »;
- Renforcer la sensibilisation des communautés rurales, des acteurs de développement pour une meilleure gestion des écosystèmes naturels;
- Promouvoir l'identification des espèces endémiques d'intérêt pour les communautés;
- Renforcer la compréhension des liens entre les composantes de ressources forestières et productions agricoles destinées à l'alimentation humaine et animales et leur gestion.

### Renforcement des capacités, le développement institutionnel et le cadre législatif

- Renforcer les capacités des acteurs par la des séances de formation de courtes et longues durées;
- Etendre et améliorer l'enseignement et la formation;
- Sensibiliser et informer le public à l'utilité de la conservation et de l'utilisation des Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture ; et sur les instruments juridiques nationaux et internationaux (LOA, Loi sur les semences, Cadre National de Biosécurité, le Traité FAO, les conventions et cadre législatif CEDEAO/UEMOA/CILSS, CDB, Protocole de Carthagène);
- Mettre en place des systèmes d'information intégrés sur les ressources phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture;
- Mettre en place des systèmes de surveillance et d'alerte rapide concernant les pertes de ressources phytogénétiques;
- Accélérer la mise en place du Comité National des Ressources Génétiques;
- Renforcer le programme national en charge des ressources génétiques et les programmes thématiques de sélection et d'amélioration;
- Promouvoir au niveau national la création des réseaux sur les ressources phytogénétiques;
- Etablir une législation et une réglementation nationale en références aux législations nationales et internationales.



# INTRODUCTION

Ce rapport a pour but d'établir l'état des ressources phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture au Mali. Il s'appuie sur les résultats collectés à travers le *mécanisme national de mise en commun d'information sur la mise en œuvre du Plan d'Action Mondial*, développé en 2004 grâce à l'engagement du Mali. Ce processus a permis de suivre la mise en œuvre du *Plan d'Action Mondial pour la conservation et l'utilisation durable des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture*, adopté par le Mali en 1996.

En 2004, ce processus a été initié grâce à une réunion de l'ensemble des acteurs nationaux impliqués dans la conservation et l'utilisation des ressources phytogénétiques. Ces acteurs ont ensuite participé activement à la collecte d'information et de données qui ont permis d'élaborer une première version de ce rapport, qui leur a été présentée au cours d'un atelier. Ce rapport est un état des lieux. Il pose également les bases d'un plan stratégique pour une meilleure gestion des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture au Mali.

## 1. Aperçu général sur le Mali<sup>1</sup>

Le Mali est un pays sahélien, enclavé au centre de l'Afrique de l'Ouest. Il est limité au Nord par l'Algérie, au Sud par la Guinée et la Côte d'Ivoire, à l'Est par le Burkina Faso et le Niger, à l'Ouest par la Mauritanie et le Sénégal.

Le Mali se présente comme un pays plat avec des altitudes relativement basses. Le relief est constitué de quatre grands ensembles: les plateaux gréseux soudano-sahéliens; les collines et plaines soudano-sahéliennes; le delta intérieur ou delta central et la région des lacs; les dépressions; ergs et hauteurs des régions désertiques. Les plateaux gréseux soudano-sahéliens se répartissent entre les plaines mandingues, le massif de Tambaoura (1 050 m d'altitude), les plateaux du Kaarta, le plateau du Kéné Dougou, le plateau Dogon qui culmine au Mont Hombori à 1 150 m. Les plaines et les collines soudano-sahéliennes se répartissent entre deux grands ensembles: à l'ouest les plaines que traversent la Falemé, le Sénégal et le Kolombiné, à l'est sur les cours supérieurs du Niger et du Bani, un relief ondulé, avec de basses terres isolées et des groupes de collines. Le delta central est une immense zone alluviale, une dépression que le Niger et le Bani ont comblée par sédimentation. Du delta à la région des lacs des alignements de dunes bordent le Niger. Les plaines du Gourma se prolongent au Sud-est par celles du Séno-Gondo et du Séno-Bankass.

Les plaines et les bas plateaux sont couverts par de grands ergs, au nord et au nord ouest de la boucle du Niger. Ces ergs constituent les déserts du Khnatchich, du Tanzrouf, du Timétrine. De grandes dépressions creusent le nord-ouest (cuvette d'Arouan, dépressions de l'Azaouad, de Taoudénit). Au nord-est se trouve le massif de l'Adrar des Iforas de composition granitique avec un système de glaciaires et d'éboulis.

On distingue au Mali les types de sols suivants:

- sols minéraux bruts et peu évolués, désertiques et subdésertiques avec des possibilités agricoles très faibles;
- sols halomorphes variés (sols salés et sodiques) que seuls de gros investissements pourraient permettre la mise en valeur agricole;
- sols peu évolués d'apport nécessitant un apport d'eau et de matière organique;
- sols d'érosion, minéraux bruts, (cuirasses) et sols peu évolués (pâturage extensif, cultures dans les vallées et sur les sols gravionnaires de bord de cuirasses);
- sols ferrugineux et sols ferralitiques: sols épais et meubles de richesse chimique variable, aptes pour les cultures variées (mil, arachide, coton, etc.);
- sols hydromorphes, saturés d'eau de façon permanente ou saisonnière, en surface ou en profondeur, d'où nécessité de drainage pour leur mise en valeur notamment pour la riziculture;
- vertisols (argiles noires tropicales): sols riches, difficiles à travailler, permettant d'obtenir de bons rendements de cultures (mil, sorgho, coton, canne à sucre, cultures fruitières);
- sols bruns tropicaux, riches de la zone sahélienne, permettant des cultures variées (céréales, coton).

<sup>1</sup> Adapté de Dolo (1996).



FIGURE 1

### Régions administratives du Mali



Source : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Subdivisions\\_du\\_Mali](http://fr.wikipedia.org/wiki/Subdivisions_du_Mali)

Le Mali (10 - 25° latitude nord) a un climat intertropical au caractère soudanosahélien très marqué. Les mouvements du Front Intertropical y déterminent deux saisons: une saison pluvieuse et une saison sèche. La saison pluvieuse ou hivernage est de durée variable: dans le sud, elle couvre la période avril à octobre, au centre elle s'étend de juillet à septembre, au nord, Tombouctou ne reçoit des précipitations que pendant trois ou quatre semaines, au mois d'août. Les précipitations vont en diminuant du sud au nord: 1 400 mm à Sikasso contre 100 mm à Tessalit. La saison sèche dure six mois au sud, neuf mois au centre, toute l'année au nord (Sahara). Les températures sont élevées (moyennes annuelles entre 26° et 30°C). La répartition en latitude des précipitations permet de distinguer quatre zones climatiques:

**1. La zone sud-soudanienne ou préguinéenne (11° et 12° de latitude nord)**, au sud d'une ligne allant de Kéniéba à Sikasso, 6% du territoire, correspond à une région de savane arborée, avec de hautes herbes et des galeries de forêts denses. Cette zone est infestée par la mouche tsé-tsé et par la simulie (vecteurs de la maladie du sommeil et de l'onchocercose) et est peu propice à l'élevage. Par contre elle est grosse productrice de tubercules (igname, patates douces, manioc), de fruits (bananes, ananas) et de céréales (maïs, sorgho, mil).

**2. La zone soudanienne, tropicale humide** comprise entre les isohyètes 1 300 mm de pluie par an et 700 mm (sud d'une ligne allant de Kayes à San), 18% de la superficie totale du territoire, occupe le centre du pays avec sa forêt claire et sa savane herbeuse. Les principales productions agricoles sont: les cultures vivrières (mil, sorgho, riz, maïs, fonio, niébé) et les cultures industrielles (arachide, coton, dah, tabac, canne à sucre).

**3. La zone sahélienne ou tropicale sèche** comprise entre les isohyètes 700 mm et 200 mm (sud d'une ligne Ras-el-Mâ-Fintrou-Bourem) est le "rivage du désert", avec une végétation naine, des épineux clairsemés, des herbes rares. Ici c'est la zone d'élevage des bovins, ovins, caprins, camelins. Dans le delta central, on produit le riz. On y trouve également beaucoup de poisson, qui séché ou fumé est exporté vers les autres régions du pays et vers d'autres pays.

**4. La zone désertique ou tropicale aride** se situe au nord de l'isohyète 200 mm. La végétation ne se rencontre plus qu'autour des oasis. La rareté, voire l'absence de pluie n'autorise que l'élevage. Autour des oasis on pratique l'agriculture (céréales, maraîchage).

Le Mali est arrosé par deux grands fleuves et leurs affluents. Le fleuve Sénégal (1 800 km dont la moitié au Mali) issu de la rencontre à Bafoulabé du Bafing et du Bakoy reçoit sur sa rive gauche la Falemé, et le Kolombiné sur sa rive droite. Son cours est coupé par les rapides du Félou et de Gouina. Le fleuve Niger (4 200 km dont 1 700 au Mali) coupé par des seuils rocheux dont Sotuba, Tossaye et Labezanga) reçoit sur sa rive droite le Sankarani et le Bani (900 km).

De Ségou à Kabara il s'étale sur une immense plaine, qui pendant la période des crues, se transforme en une véritable mer intérieure: c'est la région du delta intérieur ou delta central. Il alimente plusieurs lacs: Télé, Horo, Fati, Faguibine sur la rive gauche et sur la rive droite: Niangaye, Haougoundou, Haribongo, Carou, Do, Korarou. Ces deux fleuves ont joué un grand rôle comme voie de communication et contribué à l'intégration des populations habitant leur bassin.

La population du Mali est estimée à 13.4 millions d'habitants et sa croissance est de 2.6% par an. La densité est inégalement répartie. Les régions de Gao, Tombouctou et Kidal qui couvrent les 2/3 du territoire ne rassemblent que 11% de la population. La population est riche par ses origines et sa diversité. Comme le témoignent les fossiles de l'homme d'Asselar qui y furent découverts, le Mali est habité dès le paléolithique. On pourrait y délimiter aujourd'hui trois grandes aires culturelles: l'aire saharienne avec les Maures et les Touaregs, l'aire nord soudanienne ou soudano-sahélienne avec les Sonrhais, les Peulhs, les Soninkés, les Malinkés, les Dogons, les Bambaras, les Bozos, et l'aire sud-soudanienne avec les Bobos, les Sénoufos et les Miniankas. La population du Mali est donc composée de plusieurs ethnies. Les langues parlées par ces différentes ethnies pourraient être classées selon des données linguistiques en deux grandes familles.

La première famille comprend les langues nigéro-congolaises et elle se subdivise en trois rameaux. Le rameau mandingue et soudanien est constitué par le malinké, le bambara, le soninké, le sonrhai, le dogon, le bozo, le dafing et le samogo; Le rameau ouest-atlantique est constitué par le peulh et le rameau voltaïque par le

sénoufo, le minianka et le bobo. La seconde famille comprend les langues d'origine sémitique, le maure et le tamatchek.

Les religions pratiquées au Mali sont: l'islam (90% de la population) l'animisme (9% de la population), le christianisme (1% de la population). L'animisme conserve des racines profondes au sein de la population, dont plusieurs actes de la vie quotidienne restent encore imprégnés de rites caractérisant les moments essentiels de la vie des individus: initiations, rites agraires, mariages, funérailles. La laïcité de la république est consacrée par la constitution. La diversité des ethnies et des religions ne s'oppose pas à l'unité du peuple malien, qui à travers de grandes étapes historiques et à travers un long processus unificateur ethnique a formé la nation malienne.

## 2. Secteur agricole et sécurité alimentaire au Mali

L'agriculture constitue la principale activité économique du Mali. La population dépendante des exploitations agricoles s'élève à 79% de la population totale. La production d'aliments occupe une grande partie des superficies destinées à la production agricole. L'exportation agricole est importante et occupe 36% des exportations totales. Le coton est le deuxième produit d'exportation du Mali après l'or et occupe la première place sur le plan agricole.

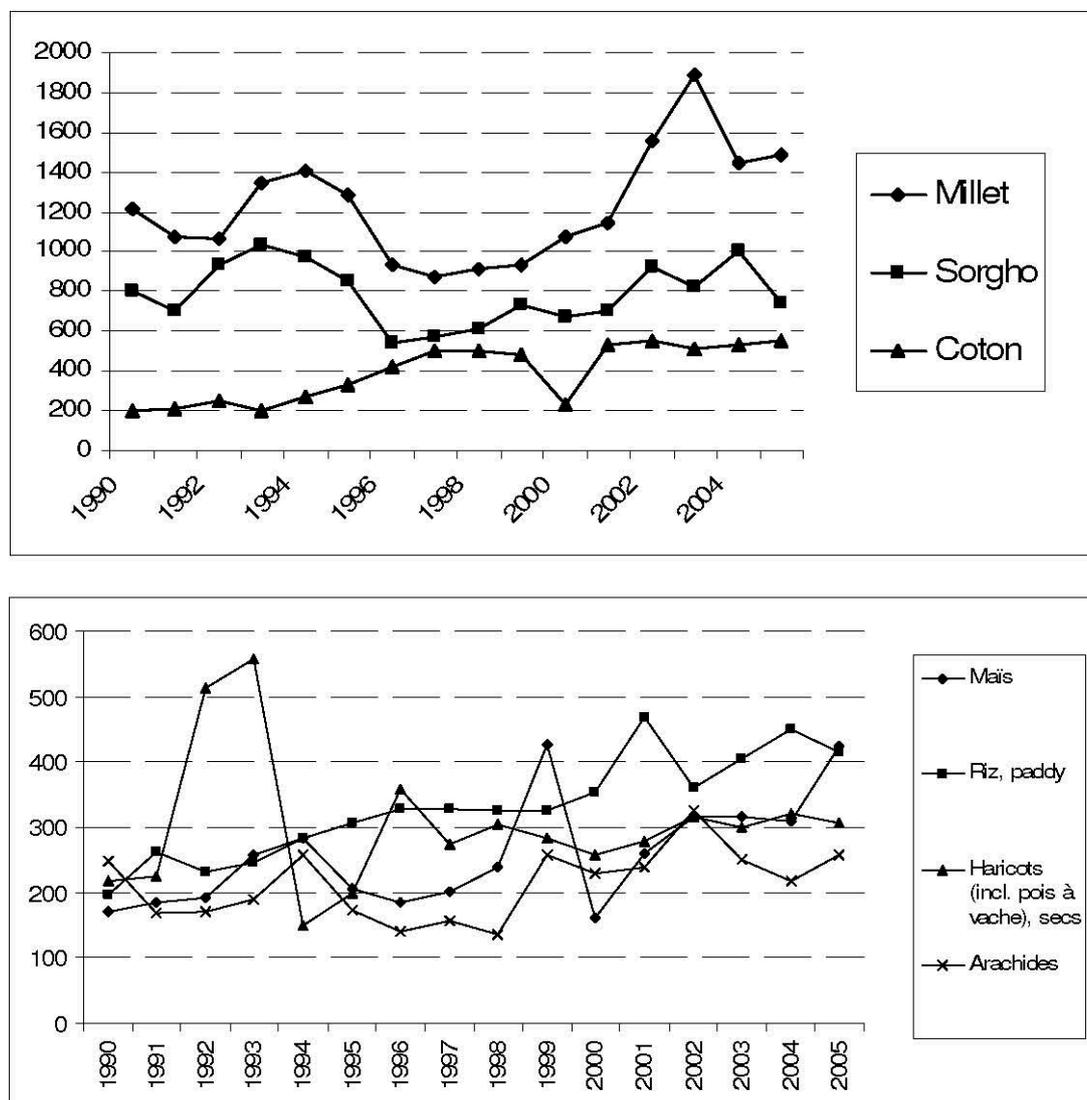
TABLEAU 1

### Données statistiques de base sur le Mali et son agriculture

<b>Surface</b>	1.24 million km <sup>2</sup>
<b>Population totale</b>	13.4 million
<b>Population agricole</b>	10.5 million (79% de la population totale)
<b>Population rurale</b>	9.0 million (67% de la population totale)
<b>Population agricole active</b>	4.9 million (79% de la population active)
<b>Croissance de la population</b>	2.63 % par an
<b>Migration internationale</b>	-0.66 % par an
<b>PIB par habitant</b>	232 \$ EU
<b>PIB agricole par habitant de la population agricole</b>	107 \$ EU
<b>Part du PIB agricole dans le PIB total</b>	36%
<b>Exportations totales</b>	1 131 million \$ EU
<b>Importations totales</b>	932 million \$ EU
<b>Importations agricoles</b>	148 million \$ EU (13 % des importations totales)
<b>Exportations agricoles</b>	336 million \$ EU (36 % des exportations totales)
<b>Assistance extérieure agricole</b>	77 million \$ EU
<b>Population sous-alimentée</b>	28%

Source : FAOSTAT et CIA Factbook 2007

FIGURE 2

**Tendance de production des cultures plus importantes au Mali (1 000 Ha)**


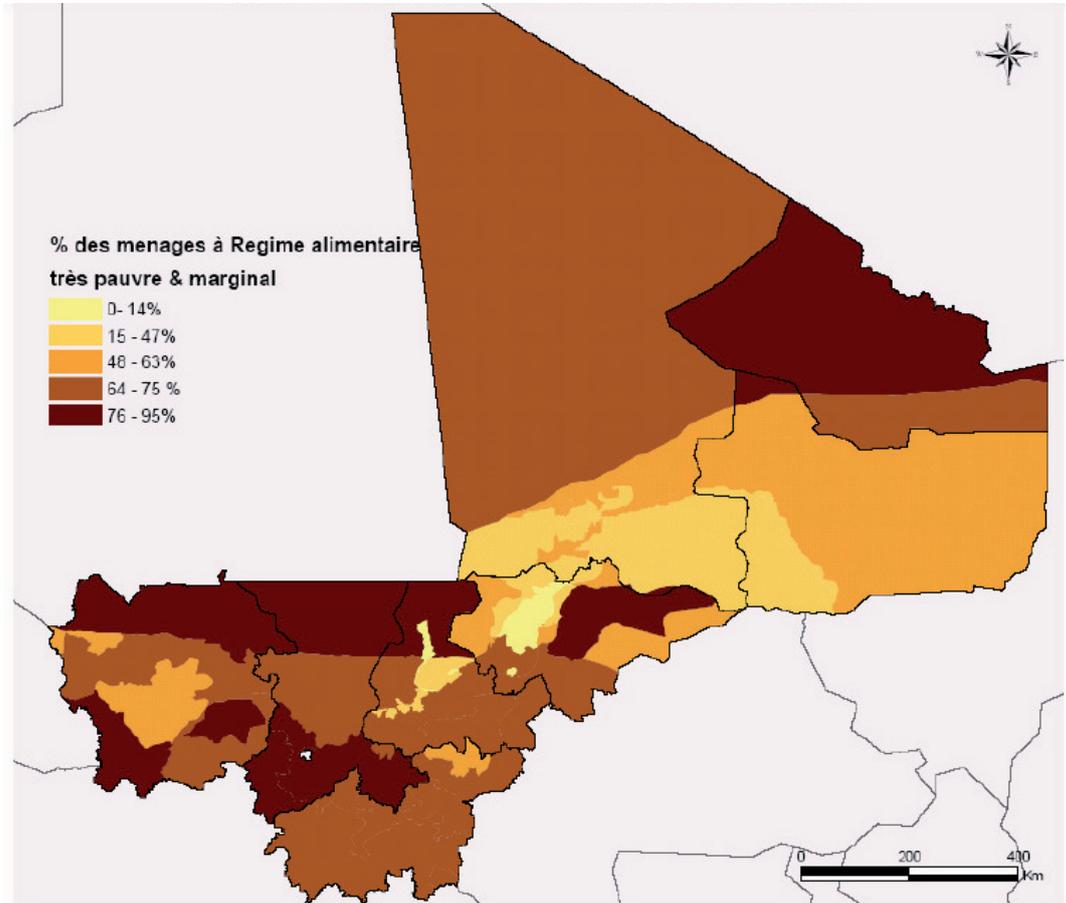
Source: FAOSTAT (2007)

La Figure 2 montre l'évolution de la superficie des principales cultures au Mali. Pendant les années 1990 la production de riz a augmenté considérablement à cause de la dévaluation du franc CFA et de la réhabilitation des infrastructures d'irrigation de l'Office du Niger. Entre 2002 et 2005 on a observé une augmentation des cultures mil et sorgho. Quant à l'augmentation de la superficie cultivée en maïs constatée depuis 1990 elle s'est faite avec une grande variation interannuelle.

Une étude PAM/UNICEF (2006) fait une analyse récente de la sécurité alimentaire au Mali. « Les résultats de cette étude montrent qu'environ 2.7 millions de personnes soit 25 pour cent des ménages ruraux sont dans une situation d'insécurité alimentaire; environ 3.5 millions des personnes soit 32 pour cent des ménages ruraux sont dans une situation de vulnérabilité alors que 11 pour cent des enfants souffrent de malnutrition aiguë (poids pour taille). La proportion d'enfants exposés aux risques de malnutrition aiguë est de 28 pour cent. Presque 38 pour cent des enfants souffrent de malnutrition chronique globale (retard de croissance). Le taux d'enfants exposés aux risques de malnutrition chronique est également élevé et est de 27.6 pour cent. Les ménages en situation d'insécurité alimentaire et de vulnérabilité élevée sont concentrés dans le nord et le sud des régions de Kayes et Koulikoro, le nord de Ségou, le plateau Dogon et la zone ceinturant le delta central du Niger à Mopti, le cercle de Douentza et la zone lacustre à Tombouctou. Ces enfants sont peu représentés dans les grandes zones de production agricole (Sikasso, Ségou) et dans la zone de pastoralisme transhumant (Kidal) ».



FIGURE 3  
**La sécurité alimentaire au Mali**



Source : PAM/UNICEF (2006)

# L'ÉTAT DE LA DIVERSITÉ



## 1.1 Les principales valeurs des ressources phytogénétiques

Le Mali est un pays où les valeurs des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture sont liées principalement à la production agricole pour l'autoconsommation et la production des aliments pour le marché. Les principales cultures au Mali sont le mil, le riz, et le sorgho. Ces trois céréales sont autochtones au terroir malien et se caractérisent par une grande diversité intraspécifique qui sert des buts multiples.

Les variétés paysannes ont des caractéristiques éco-physiologiques et culinaires variées. Le rôle des producteurs maliens dans la domestication des espèces et l'évolution des céréales autochtones (mil, sorgho, riz africain, fonio, etc.) expliquent d'une part la grande diversité intraspécifique de ces cultures et d'autre part la présence de plusieurs espèces apparentées aux cultures. Cette diversité présente une valeur inestimable pour l'amélioration future des cultures.

D'autres espèces utiles à l'alimentation sont, le niébé, l'arachide, le voandzou ou pois Bambara, plusieurs espèces d'arbres comme le karité, le baobab, le néré, le détarium, le cordila pinata, et le tamarinier etc. Il y a plusieurs espèces utilisées qui n'ont pas le statut de plante cultivée, mais qui sont néanmoins importantes pour l'alimentation et la santé ou pour d'autres usages, surtout pendant les périodes de pénurie. La base de données SEPASAL des Jardins Botaniques Royaux de Kew a répertorié au Mali 397 espèces de plantes utiles sauvages et semi-domestiquées.

Le coton est la culture commerciale la plus importante. La présence de plusieurs variétés améliorées du programme coton, témoigne d'une longue histoire de production et de recherche cotonnière.

## 1.2 Diversité inter et intra-espèces

Un nombre important des cultures sont autochtones au Mali, parmi lesquelles le mil (*Pennisetum glaucum*), le riz africain (*Oryza glaberrima*), le sorgho (*Sorghum bicolor*), le fonio (*Digitaria exilis*), le niébé (*Vigna unguiculata*), et le voandzou (*Voandzei subterranea*). Ces cultures ont une diversité importante au Mali. On note une insuffisance d'inventaire des ressources phytogénétiques et des espèces apparentées aux cultures domestiquées au Mali. Néanmoins, on peut mentionner la présence des parents sauvages du millet (*Pennisetum mollissimum*, *pedicellatum*, *plystachyon*, and *violaceum*) du riz africain (*Oryza barthii*, *branchyantha*, et *longistaminata*) et de différentes espèces de *Vigna*. Le « fonio sauvage » (*Panicum laetum*) très peu utilisé sauf au nord du pays et pendant les disettes pourrait également faire l'objet de recherche.

## 1.3 Facteurs influant sur l'état de la diversité phytogénétique

Au Mali il n'y a pas de système de suivi systématique de l'évolution de la diversité biologique des cultures. Cependant, des projets de recherche ont documenté l'érosion génétique ou la perte des variétés locales.

Ces recherches font surtout référence aux cultures céréalières. Parmi les facteurs signalés qui entraînent la perte de variétés on pourrait retenir :

- **L'introduction et l'expansion de certaines cultures** – On a constaté une disparition de 60% des variétés de sorgho locales dans la zone soudano-guinéenne du Mali depuis 20 ans à cause de l'expansion de la culture du coton, du développement de la culture du maïs, et de la saturation de l'espace agricole (Kouressy *et al.* 2003) ; ailleurs la disparition des variétés est moins marquée.
- **L'introduction de nouvelles variétés** – Bazile (2006) a montré que la diffusion d'une variété améliorée de sorgho a entraîné la disparition de trois variétés locales dans un village. Cette étude indique que la disparition de cette diversité peut réduire la capacité paysanne à s'adapter à des nouvelles circonstances. Bien que cette situation ne soit pas générale une attention particulière doit y être portée à l'avenir lors de la conception de stratégies.

- **La sécheresse** – Les paysans mentionnent souvent la sécheresse comme un des facteurs causant la disparition locale de variétés. Par exemple Synnevåg *et al.* (1999) mentionnent que la sécheresse est responsable de la disparition de variétés de riz africain (*Oryza glaberrima*) dans la région de Tombouctou. Certaines variétés à cycle long de riz flottant n'étaient pas adaptées aux conditions de sécheresse. Il en est de même pour d'autres cultures comme le sorgho. Les agriculteurs ont tendance à privilégier les variétés ayant des cycles plus courts qu'ils peuvent introduire à partir d'autres localités. Ce phénomène lié à la sécheresse ne semble pas provoquer une érosion génétique massive aux échelles régionale et nationale. Kouressy (2002, p. 39), dans l'étude sur l'érosion variétale du sorgho au Mali, note que « dans toutes les zones climatiques, parallèlement à la disparition des écotypes locaux on observe des nouvelles introductions variétales qui proviennent des parties septentrionales. » Les résultats d'une étude sur le sorgho au Niger, un pays avec des conditions semblables à celles du Mali « montrent que la diversité agromorphologique a peu évolué à l'échelle du Niger. Toutefois des modifications sont apparues au sein de la distribution géographique des variétés. »<sup>2</sup>
- **Les migrations** – Plusieurs publications mentionnent la possibilité d'une perte des connaissances locales sur les variétés à la suite de migration en milieu rural. Cependant, aucune investigation n'existe pour confirmer cette hypothèse.

*La Stratégie et le Plan d'Action en Matière de Diversité Biologique au Mali* (2000, p. 46) mentionnent spécialement que certaines cultures sont menacées, il s'agit de: le sorgho de décrue, le riz flottant (*Oryza glaberrima*), le voandzou, le melon (*Cucumis melo*) et les différentes espèces de *Pennisetum*.

## 1.4 Besoins et priorités futurs

Le manque d'un système durable pour la surveillance de l'érosion et la vulnérabilité génétiques au Mali a déjà été évoqué. L'IER exécute actuellement un projet qui donnera des résultats utiles sur l'état de la diversité du sorgho et qui aboutira à une méthodologie de suivi.<sup>3</sup> Néanmoins, ce type de projet n'est pas indiqué pour avoir la durabilité requise pour ce genre d'activités. Pour ce faire il faudra un cadre juridique approprié et un financement soutenu.

## 1.5 État des connaissances

Actuellement il existe une capacité au Mali pour faire des analyses phénotypiques en vue d'évaluer l'érosion variétale. Les analyses à l'aide des marqueurs moléculaires peuvent se faire à l'extérieur dans le cadre de collaboration avec des institutions qui possèdent des laboratoires génétiques. L'IER est en train de construire un laboratoire de biotechnologie. Le développement des techniques des puces à ADN peut faciliter le suivi de l'érosion génétique dans le futur.

<sup>2</sup> <http://www.cirad.fr/fr/actualite/communiqu.php?id=4053>

<sup>3</sup> Il s'agit d'un projet pour la mise en œuvre de l'objectif 9 de la Stratégie mondiale de conservation de plantes de la Convention de Diversité Biologique, financé par la FAO dans le cadre du Programme de Partenariat FAO – Pays Bas.

L'ÉTAT DE LA GESTION *IN SITU*

## 2.1 Inventaires et recensements – Évaluation et priorités

Les acteurs nationaux ont mentionné 16 différents inventaires et recensements, couvrant 12 cultures, qui représentent toutes les cultures principales du Mali (Tableau 2). Néanmoins, il y a plusieurs groupes d'espèces qui ne sont pas inventoriés ou recensés. S'agissant des espèces sauvages apparentées aux cultures (mil, sorgho et riz africain) il n'existe aucune couverture exhaustive malgré leur importance. Par ailleurs, les espèces mineures ou sous-utilisées ne sont pas couvertes par les inventaires et recensements récents. Leur recensement et inventaire constituent une priorité pour le Mali car il existe de sérieuses menaces (climatiques et anthropiques) sur ces ressources. Pour réaliser un tel objectif prioritaire les besoins financiers, matériels, et humains doivent être satisfaits. Les activités de recensement et d'inventaire des RPGAA au Mali rencontrent beaucoup de contraintes, parmi elles les coûts élevés de déplacement sur un vaste territoire, le nombre de ressources concernées, le soutien financier et le personnel qualifié et compétent insuffisant.

TABLEAU 2

### Inventaires et recensements sur les ressources phytogénétiques réalisés

Acteur	Nom de la zone recensée/inventoriée	Espèces/écotypes/Populations menacées
Association des Conseillers Agricoles du Sahel	Gao	Sorgho, Mil, Niébé
CRRA de Sikasso/Fruits et Légumes	Yanfolila, Kéniéba, Sikasso	
CRRA de Gao/Délegation Programme Ressources Forestières	Kidal, Zone de Hombori, Gao	Tigaza, Hombori Tondo
CRRA de Kayes/Programme Arachide	Sikasso; Koulikoro (zone Baguineda et Kangaba), Mopti (zone de Bandiagara, Koro, Bankass et Mopti), Kayes (zone de Kita)	Arachide
CRRA de Niono/Fruits et Légumes	Zone de l'Office du Niger	Ail, Echalotes, Gombo
CRRA de Niono/Riz Irrigué	Zone de l'Office du Niger	Riz Irrigué
CRRA de Sotuba/Programme Sorgho	Zone de Koutiala (Kaniko), Zone de Sikasso (Siramana), Zone de Tominian (Kanian)	Sorgho
Economie des Filières	Boucle du Baoule	
IPR	Koulikoro	Sorgho
SRA de Cinzana	Segou	Sorgho
SRA de Cinzana	Mopti, Segou	Niébé
SRA de Cinzana	Mopti, Sikasso, Segou	Mil
SRA de Cinzana	Segou	Mil, Sorgho, Niébé
Unité des Ressources Génétiques	Mopti, Sikasso, Koulikoro	Mil, Sorgho
Unité Service Cooperation (Mali & Canada) à Douentza	Zone de Douentza	Sorgho, Mil, Arachide, Riz, Niébé, Voandzou, Oseille de guinée

Source : IER/URG/FAO GPA (2007)

## 2.2 Gestion et amélioration à la ferme

Le tableau 3 montre les actions menées pour mettre en place une gestion des ressources phytogénétiques à la ferme. On peut retenir que pour les cultures principales au Mali il y a une expérience substantielle sur la gestion et l'amélioration des ressources phytogénétiques à la ferme dans certaines régions. La plupart des actions pour une culture donnée se limitent à certains cercles appartenants à une à trois régions. D'une façon générale des difficultés existent quant à l'extension des activités de gestion à la ferme à cause en particulier du manque de ressources financières qui constitue une contrainte à laquelle il faudra dans l'avenir trouver une solution durable.

TABLEAU 3  
Actions à la ferme

	Arachide	Espèces horticoles	Riz	Agrumes	Coton	Sorgho	Niébé	Mil
Mise en place de sites pilotes dans des zones à risque élevé	X		X			X		
Mise en place de sites pilotes dans des zones à forte diversité	X							
Évaluation des connaissances des agriculteurs			X		X	X	X	
Caractérisation et évaluation des variétés locales	X	X	X	X		X	X	X
Études sur la structure et la dynamique des populations de variétés locales			X	X		X		X
Sélection à la ferme	X		X	X		X	X	
Multiplication et distribution de variétés sélectionnées	X		X	X	X	X	X	
Évaluation de l'utilisation et de la gestion des variétés locales	X		X	X		X	X	X
Évaluation de l'utilisation et de la gestion des variétés améliorées	X		X	X	X	X	X	
Évaluation environnementale de la gestion et de l'amélioration à la ferme des RPGAA			X			X	X	

Source : IER/URG/FAO GPA (2007)

## 2.3 Remise en état des systèmes agricoles en cas de catastrophe

Les catastrophes naturelles connues au Mali en matière de production agricole sont essentiellement la sécheresse et le péril acridien. Dans ces cas, les producteurs bénéficient de l'appui de l'état et de l'extérieur. Généralement, on procure des semences à partir du service semencier national, des services techniques de vulgarisation, des ONGs ou des organisations paysannes du Mali. Cela peut aider à la diffusion des variétés améliorées et à l'enrichissement de la diversité variétale locale. Sperling *et al.* (2006) ont étudié les systèmes paysans d'approvisionnement en semences, la perspective de la sécurité semencière et des effets de désastres. Ils ont trouvé que les sources les plus importantes de la sécurité semencière sont les stocks des paysans mêmes et les achats. Plusieurs banques de gènes communales existent au Mali qui pourraient contribuer à la remise en état des systèmes agricoles en cas de catastrophe.



## 2.4 Conservation *in situ* des espèces sauvages apparentées à des plantes cultivées et des espèces sauvages pour la production vivrière

Au Mali la conservation *in situ* des espèces sauvages apparentées aux cultures n'a pas reçu l'attention nécessaire. Il n'existe pas une stratégie spécifique pour la conservation des espèces sauvages apparentées aux cultures à l'intérieur des forêts classées et des réserves, bien qu'elles contribuent à cet objectif. Il existe aussi quelques projets pertinents, bien qu'ils n'aient pas été conçus pour cette perspective. Le projet «Graminées et arthropodes associés pour le développement agricole durable» (IER, IPGRI, et autres) était concentré sur plusieurs espèces de graminées sauvages importantes pour les arthropodes, parmi lesquelles quelques espèces apparentées aux cultures (*Pennisetum polystachion*, *Pennisetum pedicellatum*). Dans ce projet on a développé des méthodes de gestion à la ferme de ces espèces. Il y a aussi des activités de recherche sur le flux de gènes entre les populations de sorgho cultivées et sauvages (IER, financé par USAID). Néanmoins, il n'y pas d'activités dirigées spécialement sur la conservation *in situ* des espèces sauvages céréalières. Le jardin agrostologique de Sotuba dispose d'une gamme variée d'espèces fourragères pour l'alimentation des animaux (*Andropogon gayanus*, *Panicum maximum*, etc.).

Les fruitiers sauvages contribuent efficacement à l'alimentation et à l'économie familiale et sont maintenus dans les forêts classées et les aires de cultures ou autour des habitations avec un système local de protection en plus des lois forestières. Pour les espèces sauvages pour la production vivrière, le Laboratoire d'Agro physio génétique et de Biotechnologies végétales de Katibougou (IPR/IFRA), Koulikoro, a mené des activités sur les arbres suivants: karité (*Vitellaria paradoxa*), néré (*Parkia biglobosa*), et baobab (*Adansonia digitata*). Au total 74 espèces forestières y compris celles citées plus haut, ont été répertoriées dans la base de données du Mali (PAM/RPGAA) auprès de la Direction Nationale de la Conservation de la Nature (DNCN), FAO (1994).

## 2.5 Priorités pour la recherche et l'élaboration de politiques

Au Mali les structures pour la conservation *ex situ* sont insuffisantes et la conservation ne peut pas être considérée comme une forme complémentaire à la conservation *in situ*, qui doit recevoir plus d'attention. Il est impérieux de développer des stratégies pour la recherche et l'élaboration de politiques dans ce domaine. Les activités suivantes sont prioritaires:

- **Approfondissement de la connaissance** – Il manque une connaissance de la diversité des plantes et les savoirs traditionnels pour plusieurs espèces utiles et sauvages, comme les espèces apparentées au mil et au riz, et les fruitiers domestiques et sauvages;
- **L'évaluation des activités réalisées** – On a mis en place plusieurs foires de semences, champs de diversité, activités de sélection participative, et banques communautaires de gènes. Une évaluation de l'ensemble de ces activités pourrait produire une meilleure compréhension permettant d'améliorer la formulation des stratégies;
- **L'intégration des actions de gestion *in situ* dans le programme de développement communal** – Ayant une expérience avérée dans la gestion *in situ*, maintenant il est à présent important d'intégrer cette expérience avec les autres formes en utilisant les opportunités qu'offrent les dispositions de la nouvelle Loi d'Orientation Agricole (LOA), et d'autres instruments. Dans ce cadre, il sera important que les paysans soient impliqués dans la prise de décisions;
- **La protection des variétés** – Il manque un système efficace pour la protection des variétés issues de la sélection conventionnelle et avec la participation des paysans ('variétés paysannes'). Il est plus que nécessaire d'accélérer le processus de révision de la loi 95/052 sur les semences.

## 2.6 État des connaissances

La conservation *in situ* des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture implique de nos jours au Mali tous les acteurs (producteurs, chercheurs, agents de développement/vulgarisation, ONGs). Dès 1999 on a mené des activités pour renforcer les capacités pour la conservation à travers les Foires de diversité des semences, les Champs de diversité et les Banques communautaires de semences et gènes.

### Foires des semences (FS)

La foire des semences est un événement qui prend la forme d'une compétition entre exposants de semences, liée à une cérémonie qui rassemble des producteurs sélectionnés dans plusieurs villages, chacun avec sa propre spécificité

au niveau du patrimoine de ressources génétiques conservé. Les foires sont organisées pour inciter la communication entre villages, pour sensibiliser un vaste public à la diversité du matériel génétique local. Elles offrent des possibilités d'apprentissage aux différents participants au niveau des performances et des qualités des différentes variétés exposées, ainsi que des produits/techniques de conservation et de multiplication. Elles permettent de toucher simultanément les jeunes générations de paysans, les chercheurs, les agents de vulgarisation et les organisations s'occupant de production semencière. Les foires sont également un lieu de rencontre pour les agriculteurs où ils peuvent échanger des semences ; elles encouragent ainsi la conservation de la diversité des cultures et favorisent la diffusion de variétés locales. Les foires sont réalisées à travers une démarche qui assure la pleine participation des paysans à toutes les étapes, depuis leur préparation jusqu'à leur mise en œuvre.

### Champs de diversité (CD)

Les Champs de diversité sont des activités qui suivent la méthodologie des Champs Ecole des Producteurs (CEP). Le but de cette méthodologie est de mettre en place une plateforme de recherche action formation en milieu réel permettant d'asseoir des processus d'apprentissage collectif entre chercheurs, développeurs et paysans. Le terme Champ de Diversité (CD) a été choisi pour qualifier cette approche lorsqu'elle est ciblée sur la diversité phytogénétique et l'amélioration variétale. Il s'agit d'une adaptation des CEP à la conservation et à la diversification des ressources phytogénétiques. Les CD sont une méthodologie de formation et de « vulgarisation » à destination des agriculteurs/ paysans dans laquelle les champs sont les premières ressources pédagogiques. Le principe essentiel des Champs-écoles est l'apprentissage par la découverte et par l'expérimentation.

### Bénéfices

Les foires des semences, associées aux champs de diversité, sont un outil de renforcement de la conservation, de la gestion et l'utilisation des ressources phytogénétiques, et permettent d'enregistrer les bénéfices suivants :

- Au niveau du capital humain, les activités ont permis de diffuser aussi bien les variétés plus appropriées que d'enrichir les savoirs par rapport aux différents itinéraires techniques afférents;
- Au niveau du capital social, les activités ont facilité l'établissement et/ou la consolidation de liaisons entre les institutions locales formelles et informelles qui gèrent la conservation et la multiplication de semences, tout en renforçant les flux d'échange de connaissances inter villageois ainsi que des modes d'action collectifs par rapport aux ressources génétiques;
- Au niveau du capital naturel, les activités ont permis de mettre à la disposition des producteurs une gamme renouvelée et élargie de variétés, en enrichissant la diversité génétique au niveau villageois et inter villageois à travers la réinsertion de variétés disparues des terroirs villageois, particulièrement adaptées aux aléas climatiques, de variétés améliorées et à la nécessité d'optimiser les facteurs de production (FIDA, 2006 et Sidibé A., 2006).

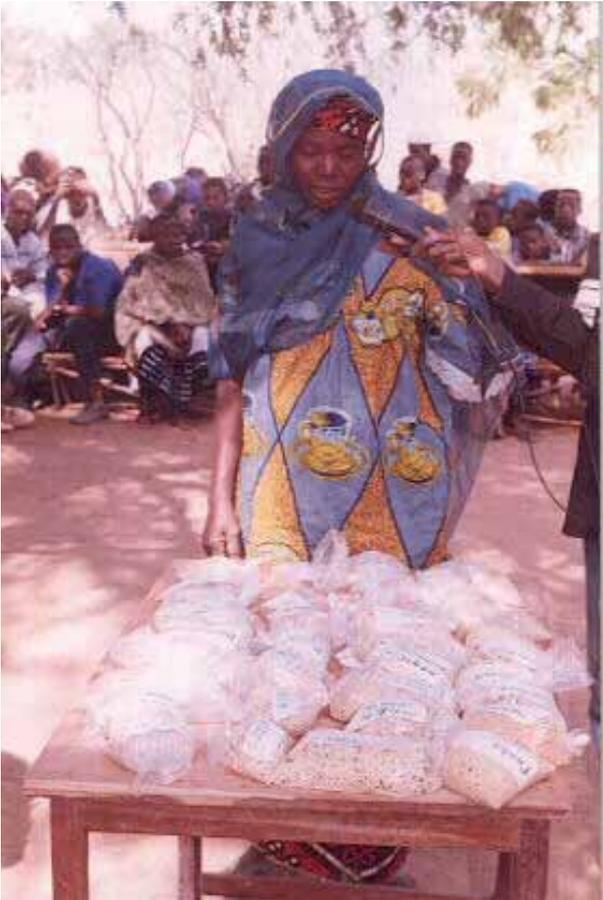
TABLEAU 4

### Nombre de villages et exposants aux CD et FS de 2001-2006

Activités	Nombre de villages	Nombre d'exposants
Champs de diversité	25	625
Foires de diversité	200	2 000



**a. Foire de semences (restitution)**



**b. Foire de semences (qualification)**



**c. Champs de diversité**



**d. Conservation traditionnelle**



## e. Banque de semences



### Banques des semences et des gènes

Les banques communautaires de semences et de gènes détiennent les semences des variétés préférées des paysans et des variétés locales des communautés. Construites dans des zones (très souvent dans les villages), elles sont gérées par les producteurs selon des clauses établies par la communauté. Elles sont fonctionnelles dans les villages de Diagani, Fodokan, Socourani (cercle de San) Badiari, Gono, et Pètaka (cercle de Douentza).

### Amélioration participative des variétés

L'amélioration participative des plantes au Mali se focalise sur le sorgho (Weltzien *et al.* 2006). Une initiative de collaboration a été lancée par l'ICRISAT qui y participe:

- L'Institut d'Economie Rurale (IER)
- Organisations Paysannes: Union local des producteurs de céréales à Dioila (ULPC), Association des Organisations Professionnelles Paysannes au Mali (AOPP)
- ONG: Association Conseil pour le Développement (ACOD)
- Service d'extension du gouvernement: Service Local d'Appui Conseil d'Aménagement et d'Équipement Rural (SLACAER), Office du Haute Vallée du Niger (OHVN)
- L'Université de Hohenheim, Allemagne.

Le projet couvre des villages à Dioila et Mandé. Les activités suivantes ont été menées:

- Formation des paysans dans la gestion des essais et la production des semences;
- Création des populations et des lignées;
- Essais variétaux participatifs dans 10-12 villages et dans trois stations de recherche chaque année;
- Création des comités pour la production et la vente de semences.



TABLEAU 5

**Les principaux projets de conservation/gestion des PGRAA et ses résultats****1. Projet « Développement participatif de stratégies de conservation *in situ* en zones désertiques semi arides d'Afrique des ressources phytogénétiques: mil, sorgho, niébé et voandzou »** (IER, IPR/IFRA, DNCN, PDR, CMDT, FAO, IPGRI FIDA) et les ONGs (ACAS, FDS, USC et OP)

- Diagnostics participatifs dans les villages pour identifier les contraintes, les savoirs et priorités des producteurs;
- Développement de stratégies participatives de conservation *in situ* comme les champs de diversité détaillés ci-dessus ayant permis le renforcement des capacités de plus de 700 producteurs et agents de développement et de recherche, la préservation de variétés locales, l'introduction et la diffusion de variétés de la recherche et des paysans, des nouvelles itinéraires techniques, la valorisation du savoir paysan, la naissance d'organisations au sein des villages avec épargnes, caisses de crédits, l'entente et la cohésion sociale dans les villages participants;
- Développement et organisation des foires de diversité des semences ayant permis de collecter des variétés locales et aux paysans d'échanger. Au total 20 foires de diversités des semences ont été tenues avec exposition et collecte de 1 928 échantillons d'écotypes de mil, sorgho, niébé, arachide, voandzou, fonio, maïs, blé, riz, coton, échanges de 310 échantillons de variétés locales entre producteurs;
- Dendrogramme de diversité des mil, sorgho, niébé établi;
- Savoirs des producteurs (mélanges des variétés, utilisation des zones de dépression pour la culture des variétés tardives, utilisation des produits traditionnels de conservation / poudre de *Boscia senegalensis* etc.) ont été identifiés;
- L'érosion génétique a été établie selon les zones d'étude (Kouressy *et al.*, 2003). A ce sujet, l'influence de la culture du cotonnier, les changements de système de culture favorisant le maïs que le sorgho, ont eu plus d'impacts négatifs sur la diversité du sorgho que les facteurs climatiques;
- Renforcement des banques communautaires de semences et de gènes dans les localités de Douentza.

**2. Projet « Renforcement des capacités des agriculteurs sahéliens à gérer leurs ressources phytogénétiques pour améliorer leurs conditions de vie »** Bioersivity, IER, FAO, IUED, Enda Inter Monde, FIDA, FODESA, OP et ONGs (ACAS, FDS, ASEM, USC)

- Mise en place d'arboretums d'espèces fruitières cultivées, sauvages et autres essences forestières à Boumboro/ Tominian, Pètaka / Douentza et Tassiga /Ansongo;
- Etablissement des cartes de terroirs, des cartes de variétés;
- Spatialisation des cultures dans les villages;
- Etudes de quantification des valeurs marchandes et non marchandes des ressources phytogénétiques et d'impacts;
- Institutionnalisation des acquis des CD par la mise en place d'association et de groupement coopératifs à Sokoro, Sadien, Tassiga militant en faveur de la 29 préservation de la diversité, de la sécurité alimentaire et de l'accès au crédit suite à la naissance de caisses villageoises;
- Renforcement des capacités par la formation de 5 cadres dont 3 de niveau DEA et 2 de niveau Ingénieur agronome, tous dans le domaines des ressources phytogénétiques, plus de 700 producteurs agents, tenues de 5 grands ateliers dont 2 internationaux regroupant tous les acteurs des pays participants, la communauté internationale (IPGRI, FAO, Enda Intermonde);
- Partage des résultats du projet avec des étudiants et leurs professeurs pendant des cours de séminaires internationaux comme celui de Pise Italie animée par M. Alessandro Meschinelli de la Division Recherche du FIDA et M. Amadou SIDIBE Coordinateur National du Mali;
- Publications scientifiques; et publication de manuel /guide sur les CD et FS.

### 3. Projet « Meilleures pratiques communautaires de gestion des ressources phytogénétiques » (IER, IPGRI, FEM)

- Identification des meilleures pratiques et mégapratiques (échanges de semences selon les liens parentaux et de voisinage; stockage des semences; la fabrication de la bière locale; les cultures de mares et de décrues dans les régions de Gao et Tombouctou; l'utilisation des topo séquences; la commercialisation des produits agricoles etc.).
- Le rôle des différentes pratiques dans la gestion et conservation à la ferme /champ chez les communautés, la sécurité alimentaire et le bien être des communautés rurales.

### 4. Projet « Conservation communautaire des niébé et voandzou dans la commune rurale de Tenin » (FDS, STP, FEM)

- Identification des contraintes majeures de conservation à la ferme de la diversité locale des niébé et voandzou;
- Identification des arbres, produits et techniques locales de maintien à la ferme des variétés locales;
- Mise en place de 3 banques communautaires de semences et de gènes.
- Formation de plus de 30 producteurs sur les techniques de production, de conservation des semences de niébé et voandzou;
- Mise en place au niveau de chaque banque d'un comité de gestion avec des clauses d'accès aux semences stockées.

### 5. Projet « Agro biodiversité du sorgho » (IER, CIRAD, FFEM)

- Développement et éveil important des OP et ONGs;
- Participation des producteurs à la sélection des variétés de sorgho;
- Organisation d'une foire de diversité des semences.

Sources: Rapports des projets



L'ÉTAT DE LA GESTION *EX SITU***3.1 Soutenir et étendre les collections *ex situ***

Le tableau 6 montre les collections *ex situ* présentes au Mali. Pour le sorgho, le mil et l'arachide, il existe des accessions dupliquées dans les institutions internationales (IRD, ICRISAT). Tous les acteurs nationaux mentionnent un grand nombre des contraintes : le manque de fonds, du personnel, de formation, de matériel et d'installations ou alimentation électrique irrégulière.

TABLEAU 6  
**Collection *ex situ* au Mali – conditions de conservation**

Culture/Espèces	Acteur	Conservation au champ	Banque des semences	Jardin Botanique	Arboretum	Conservation <i>in vitro</i>	Banque d'ADN
Agrumes	CRRA de Sikasso/Fruits et Légumes	X	X				
Arachide	CRRA de Kayes/Arachide	X	X				
Coton	SRA de N'Tarla (Sikasso)		X				
Echalote, Ail, Oignon, Piment, Tomate, Aubergine et Gombo	CRRA de Niono/Fruits et Légumes	X					
Fonio	URG (Bamako)		X				
Graminées sauvages	URG (Bamako)		X				
Mangue	URG (Bamako)		X		X		
Mil	SRA de Cinzana (Ségou)		X				
Niébé	SRA de Cinzana (Ségou)		X				
Plusieurs espèces	CRRA de Sikasso/Ressources Forestières	X	X				
Pois d'Angole	IPR (Bamako)	X					
Pomme de terre	IPR (Bamako)					X	
Riz	CRRA de Niono/Riz Irrigué	X	X				
Sorgho	CRRA de Sikasso/Riz Basfond	X	X				
Sorgho	CRRA de Sotuba / URG (Bamako)		X				
Sorgho	IPR (Bamako)	X	X				X

Source: IER/URG /FAO GPA (2007)

Le tableau 7 montre le nombre d'accessions pour chaque culture, dont néanmoins la qualité physiologique n'est pas connue.

TABLE 7  
Collection *ex situ* au Mali – statut et nombre d'entrées

Nom de la plante cultivée	Acteur	Statut des entrées*	Nombre d'entrées	Nombre d'entrées dupliquées	Banque de gènes détenant les duplicata
Ail	CARRA de Niono	T	7		
Arachide	CARRA de Kayes	A	211	211	ICRISAT
Arachide	CARRA de Kayes	T	269	269	ICRISAT
Aubergine afr.	CARRA de Niono	T	1		
Cotonnier	CARRA de Sikasso	A	45	0	
Cotonnier	IPR	A			
Echalote	CARRA de Niono	T	3		
Fonio	IPR	T			
Fonio	URG	T	24		
Gombo	CARRA de Niono	T	1		
Mil	SRA de Cinzana	L	30	30	ICRISAT
Mil	SRA de Cinzana	T	183	183	ICRISAT
Niébé	SRA de Cinzana	L	16		
Niébé	SRA de Cinzana	T	128		
Niébé souterrain	IPR	T			
Oignon	CARRA de Niono	T	3		
Pois d'angole	IPR	A	28	0	
Pomme de terre	IPR	A	12	0	
Riz (sativa)	CARRA de Niono	A	237	237	
Riz (sativa)	CARRA de Sikasso	A	1	1	
Riz africain	CARRA de Niono	T	176	176	
Riz africain	CARRA de Sikasso	M	1	1	
Sésame blanc	IPR	A	1	0	
Sésame noir	IPR	A	1	0	
Sorgho	IPR	M	200	200	AIEA
Sorgho	SRA de Cinzana	L	1 836	1 836	ICRISAT
Sorgho	URG	T	2 673	2 673	IRD
Tomate	CARRA de Niono	T	41		
Espèces fourragères	CARRA de Sotuba	EF	16	0	0

\*A = Cultivar avancé/amélioré; EF = espèces fourragères; L = Lignée de sélection; M = Mutant/stock génétique; T= Cultivar traditionnel/variété locale. Toutes ces collections ont été en majorité caractérisées.  
Source: IER/URG /FAO GPA (2007).

### 3.2 Collecte planifiée et ciblée

La collecte des ressources phylogénétiques se fait principalement quand il existe l'opportunité de la faire dans le cadre d'un projet. L'absence de ligne budgétaire en dehors des projets empêche une organisation systématique des activités de collecte. Ainsi, l'ensemble des collections comporte des lacunes dans la couverture géographique ou taxonomique (tableau 8). Pour le sorgho, la représentativité de la collection *ex situ* est en cours d'évaluation.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Il s'agit d'un projet pour la mise en oeuvre de l'objectif 9 de la Stratégie mondiale de conservation de plantes de la Convention de Diversité Biologique, financé par la FAO dans le cadre du Programme de Partenariat FAO – Pays Bas.



TABLEAU 8  
Lacunes sur les collections *ex situ* au Mali

	Les taxons ciblés ne sont pas entièrement couverts	Couverte géographique incomplète	Variétés et cultivars locaux connus manquants	Cultivars historiques manquants
Introduction et Développement des Variétés Performantes: Echalote, Ail, Oignon, Piment, Tomate, Aubergine et Gombo	X		X	
Collecte et conservation des graines et d'échantillons de parites d'espèces forestières dans le sud du Mali		X		
Collection Malienne d'Arachide		X	X	
Collection Malienne de Sorgho	X	X	X	X
Collection Malienne de Niébé	X	X	X	X
Collection Malienne du Mil	X	X	X	X
Collection Malienne de la Conservation des Variétés du Riz Irrigué à Niono	X	X		

Source: IER/URG /FAO GPA (2007)

### 3.3 Évaluation des principaux besoins *ex situ*

La conservation et l'utilisation durable des collections nationales constituent l'objectif principal de l'Unité des Ressources Génétiques de l'Institut d'Economie Rurale. Pour se faire les priorités de l'Unité se résument à la collecte, à l'inventaire et à la caractérisation de toutes les RPGAA. Toutes ces activités nécessitent de moyens humains, matériels et financiers. Comme contraintes il faut citer le nombre insuffisant du personnel et son besoin de formation. Sur le plan institutionnel l'Etat doit prendre en compte dans ses priorités la situation du patrimoine génétique national. La nouvelle Loi d'Orientation Agricole contient des dispositions qui mentionnent le patrimoine génétique comme une ressource pour le développement qui doivent être concrétisées dans un futur proche.

S'agissant des organisations régionales ou internationales il existe beaucoup d'initiatives qui tardent à se concrétiser. Au niveau du réseau Ouest et Centre Africain des ressources génétiques il est prévu la création de trois centres nodaux d'excellence de ressources phyto-génétiques. La création et le fonctionnement de ces centres renforceront la coopération sous-régionale, régionale et internationale.

La liste suivante contient les besoins et mesures prioritaires pour le Mali:

- Evaluer la qualité physiologique de l'ensemble des accessions détenues;
- Efforts de régénération;
- Rationaliser les collections grâce à une collaboration et un partage au niveau régional et international;
- Gestion améliorée du matériel génétique;
- Partager les coûts de conservation au niveau national;
- Combler les lacunes des collections;
- Techniques de conservation à faible coût;
- Duplication par souci de sécurité;
- Mettre en place des collections indemnes de maladies.



### 3.4 État des connaissances

Au Mali, différentes stratégies complémentaires de conservation des ressources phytogénétiques utilisées sont:

- La conservation *ex situ* des échantillons des accessions prospectés et collectés chez les paysans. Cette conservation fait recours aux congélateurs, les chambres froides/climatisées;
- La gestion et la maintenance à la ferme des variétés locales des producteurs à travers les banques communautaires de gènes et semences, les foires de diversité des semences, les champs de diversités et les meilleures pratiques communautaires de gestion et de conservation;
- La conservation *in situ* des espèces sauvages apparentées aux espèces cultivées (sorghos sauvages, mil sauvage/chibra, le fonio sauvage, etc.). Ces espèces sont souvent utilisées dans l'alimentation et d'autres usages domestiques.
- Les méthodes novatrices introduites sont les congélateurs, les foires de diversité des semences, les champs de diversité et les banques communautaires de semences et de gènes.

Les principaux obstacles d'utilisation des méthodes sont:

- L'insuffisance de ressources financières pour la construction de locaux de conservation et pour l'achat d'équipements;
- L'insuffisance de personnel qualifié pour les activités;
- Le manque de ressources financières pour l'organisation des activités de prospection, de collecte, de caractérisation, d'évaluation et de régénération;
- Les difficultés de prise en charge des coûts d'électricité.

# L'ÉTAT DE L'UTILISATION

## 4.1 Distribution des ressources phylogénétiques

La distribution des échantillons conservés se réalise à travers les réseaux de recherche sur la base des besoins exprimés de recherche. Les numéros enlevés sont répertoriés et restitués. Pour le moment on n'enregistre pas d'une façon systématique la distribution des échantillons de semences conservés *ex situ*. Cela limite la possibilité d'une analyse exacte de la distribution des ressources phylogénétiques utilisés pour l'amélioration des plantes.

## 4.2 Utilisation et amélioration de l'utilisation des ressources phylogénétiques

Au Mali les ressources phylogénétiques sont utilisées pour l'alimentation humaine et animale, les pratiques culturelles, l'acquisition de revenus pour les besoins financiers, les besoins de recherche, etc.

En matière de recherche, les programmes d'amélioration des plantes exploitent plusieurs variétés locales pour aboutir à des variétés améliorées de mil, sorgho, niébé, riz, etc. Les variétés locales de sorgho sont majoritairement utilisées pour l'amélioration et la création variétale à travers des croisements et des tests variétaux. Dans ce cadre plusieurs variétés de sorgho et de mil ont été créées et cataloguées (CSM 63 Jacumbè, CSM 388/Jiguissèmè, CSM 219, Toroniou C1, Sanioba 01 etc.). Toutes ces variétés sont vulgarisées et font l'objet de production officielle de semences. L'utilisation et l'amélioration connaîtront des avancées substantielles avec la mise en place du laboratoire de biotechnologie de l'IER à travers la caractérisation approfondie des écotypes locaux.

## 4.3 Systèmes d'approvisionnement en semences et rôle des marchés

Le système semencier est en grande partie dominé par le système informel à travers le troc et les dons à l'exception de l'arachide et du riz qui se vendent bien. Les semences certifiées de mil et sorgho se commercialisent de façon très limitée sauf en année de mauvaise pluviométrie. Par ailleurs le maïs et le niébé connaissent quelques améliorations en raison de la diversité de leur utilisation. Les magasins de ventes de semences de riz des offices riz fonctionnent bien. Le marché assure en grande partie l'approvisionnement en semences d'arachide, quoique la non existence d'un organisme de commercialisation de l'arachide au plan national soit un facteur qui entrave les activités relatives à l'évaluation ou à l'amélioration de la diversité.

D'autres initiatives de vente de semences de céréales fonctionnent tant bien que mal au niveau des services de vulgarisation, ONGs (Organisations Non Gouvernementales) et organisations paysannes comme l'Association des Organisations Paysannes Professionnelles (AOPP). Les principales contraintes sont l'insuffisance de moyens financiers pour la filière dans son ensemble et la commercialisation/distribution.

Les ventes informelles de semences se déroulent surtout au niveau local. Au niveau de certaines localités comme Douentza, des marchés hebdomadaires sont mis à profit pour l'approvisionnement en semences. Des activités comme les foires de semences et les champs de diversité contribuent aussi à la distribution des semences et des ressources phylogénétiques.

## 4.4 Programmes d'amélioration des cultures et sécurité alimentaire

De l'indépendance du Mali en 1960 à nos jours, les programmes d'amélioration des plantes se sont intéressés à l'augmentation de la productivité en procédant à des collectes de variétés locales, à leur amélioration et à l'introduction de nouveaux matériels. Ces activités ont été réalisées sur diverses cultures (maïs, mil, sorgho, riz, niébé, arachide, coton, fonio etc.).



Plusieurs variétés ont été développées par la recherche ; celles inscrites aux catalogues officiels des espèces et variétés, leurs nombres par espèce sont indiquées dans le tableau 9 ci-dessous. Ce sont ces dernières qui font l'objet de production de semences améliorées, contrôlées au champ, analysées au laboratoire puis certifiées, elles sont ensuite vendues. A l'exception des manguiers et agrumes toutes ces variétés sont inscrites aux catalogues nationaux des cultures vivrières et industrielles (tableau 9).

Au Mali le taux d'adoption des variétés améliorées diffère selon les zones, les espèces et les structures d'encadrement. Des espèces comme le mil, le sorgho, l'arachide et le niébé ont un taux d'adoption de 10 à 20 % (M.A 2003). Dans les zones périurbaines, la plantation des variétés améliorées de manguiers et d'agrumes préoccupe les planteurs. La principale raison est l'existence de marchés de commercialisation pour l'approvisionnement des populations urbaines et l'extérieur du Mali. La production locale de semences des variétés des espèces légumières (chou, tomate, laitue, etc.) est faible. Les producteurs s'approvisionnent à partir des boutiques privées dont les semences sont pour la plupart importées. Ainsi les semences coûtent cher et la qualité n'est pas garantie.

A l'opposé des autres cultures, le taux d'utilisation des semences améliorées de coton est de 100%. Le coton est la principale culture de rente et la production de semences de base et certifiées est bien planifiée respectivement par l'IER et la CMDT et relativement bien maîtrisée. L'utilisation des variétés améliorées reste de la pure volonté des producteurs.

Cependant dans les périmètres rizicoles aménagés, l'utilisation des variétés locales de l'espèce *Oryza glaberrima* (riz africain) n'est pas permise en raison de son fort taux d'égrenage spontané, refuge des parasites. Des contrats de production de semences de variétés améliorées du système formel d'approvisionnement en semences sont établis avec des paysans semenciers volontaires par le Service semencier National, les Services de Vulgarisation, les ONGs, les Organisations Paysannes (OP) / AOPP et les projets il y a près de 20 ans pour la production des semences R1, R2 selon le cas. Le taux de diffusion des semences améliorées de riz se situe dans l'ordre 85% pour le riz irrigué, 30% pour le riz pluvial et 8% pour le riz de submersion contrôlée (DNAMR, 1997). L'intérêt d'utiliser les semences améliorées de qualité est bien perçu par les producteurs de riz qui souvent recherchent auprès de la recherche ou des producteurs privées des semences certifiées première reproduction.

Les espèces d'arbres comme le karité, le baobab, le néré, le tamarinier, et jujubier sont diffusées à partir des plants produits en pépinière. La collecte des semences forestières et l'approvisionnement des pépiniéristes constituent une contrainte.

TABLEAU 9

**Situation des variétés développées par la recherche pour les principales cultures**

Espèces	Nombre de variétés développées et vulgarisées
Sorgho	51
Mil	25
Niébé	16
Riz pluvial/bas-fond	16
Manguier	15
Arachide	14
Riz irrigué	14
Maïs	11
Coton	9
Riz flottant	8
Blé	8
Agrumes	6
Soja	6
Tabac	4
<b>Total</b>	<b>203</b>

Source: Catalogues officiels des espèces et variétés LABOSEM (2002).

## 4.5 État des connaissances

---

Au Mali les méthodes suivantes d'amélioration végétale sont employées:

- Méthodes de sélection classiques (sélection massale, pédigree, croisement et sélection dans les descendance etc.);
- Sélection assistée par marqueurs moléculaires à l'extérieur du pays par des nationaux pour la réalisation de leur thèse ou post doctorat;
- Culture de tissu;
- Mutagenèse;
- Technique de recombinaison de l'ADN (extérieur);
- Technique d'introduction directe des acides nucléiques qui n'est pas encore en pratique. Des étudiants maliens de l'IER ont travaillé dans le domaine de la biotechnologie moderne pour la réalisation de leur mémoire (thèse) aux Etats-Unis.

# L'ÉTAT DU PROGRAMME NATIONAL, DES BESOINS DE FORMATION ET DE LA LÉGISLATION



## 5.1 Programme national

Il existe une Unité des Ressources Génétiques (URG) au sein de l'Institut d'Economie Rurale du Ministère de l'Agriculture qui fait office de programme national bien qu'elle n'a pas une envergure nationale sur le plan structuration et rattachement administrative. Elle est chargée de la gestion, de la conservation *in situ* et *ex situ*, de la gestion et maintien à la ferme et de l'utilisation durable des ressources génétiques en collaboration avec les partenaires nationaux et internationaux. L'Unité comprend quatre cellules chargés respectivement:

1. de la conservation *ex situ* et *in situ*,
2. de la gestion des bases de données,
3. de la formation,
4. du suivi des conventions et législation en plus de sa direction. Le personnel est composé de cinq cadres de conception dont le chef d'Unité, trois techniciens d'agriculture, deux secrétaires et un chauffeur contractuel.

Selon la nécessité de leur intervention, les partenaires participent aux différentes phases de mise en œuvre de ces projets. A titre d'exemple, le projet « Développement participatif de stratégies de conservation *in situ* en zones pré-désertiques et désertiques des céréales et légumineuses alimentaires: mil, sorgho, niébé et voandzou » a impliqué dans sa mise en œuvre des programmes de recherche de l'IER des cultures concernées, de la Direction nationale de la Conservation de la Nature, et de l'Université du Mali/IPR, les Organisations non gouvernementales (Association des Conseillers Agricoles du Sahel (ACAS) à Gao, la Fondation pour le Développement au Sahel (FDS) à San, l'Unité Service Coopération (USC) à Douentza), le Service Semencier National et les producteurs.

Il n'y a pas de cadre juridique spécifique pour les ressources génétiques. Il a été initié la mise en place d'un Comité National des Ressources Génétiques qui n'a pas encore vu le jour. L'absence du Comité précité constitue une grande lacune en vue de fonder un programme national cohérent des ressources génétiques. En attendant les activités exécutées sont majoritairement dans le cadre de financement extérieur.

Cependant les cadres juridiques plus généraux créent de bonnes conditions préalables pour la mise en place d'un cadre juridique plus spécifique pour les ressources génétiques. La Loi d'Orientation Agricole constitue un cadre juridique général prenant en compte les différents aspects de conservation, d'amélioration des ressources génétiques et de formation. En outre existe la Loi 95-052 sur les semences qui est en révision pour s'adapter au contexte actuel de la privatisation du secteur semencier et la prise en compte de la production végétale uniquement. Le Mali a aussi ratifié le Traité International sur les Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture et la Convention sur la Diversité Biologique.

Les tendances de soutien aux ressources génétiques ont changé par la sensibilisation et l'implication des différents acteurs communautés rurales en particulier dans la gestion et la conservation des ressources phytogénétiques. Bien que la majorité des financements arrivent à terme, l'appui financier de la communauté internationale est augmenté comparativement à la décennie antérieure. Le partenariat s'est développé avec la FAO, Bioversity International, le FIDA et ses projets d'investissement.

Si des contributions financières ont été enregistrées, il reste cependant beaucoup à faire dans le domaine de la conservation *ex situ*. Il existe un manque d'infrastructures et équipements appropriés en quantité suffisante, une insuffisance de personnel qualifié. Il y a des besoins d'extension des initiatives entreprises en matière de gestion et de maintien à la ferme des ressources phytogénétiques, comme les foires de diversité des semences, les champs de

diversité, l'identification des meilleures pratiques communautaires de gestion des ressources génétiques des plantes, la conservation *in situ* et les banques de semences et de gènes. Toutes ces contraintes soulevées demandent des moyens financiers non disponibles au niveau national d'où l'appui extérieur sollicité.

Les priorités du Mali pour le maintien et le renforcement de son programme national de ressources phylogénétiques pour les dix prochaines années concernent:

- Le renforcement des capacités en matière de conservation *ex situ*;
- Le renforcement de la gestion et du maintien à la ferme des ressources génétiques avec une forte implication des producteurs à travers les foires de diversité des semences, les champs de diversité, les banques communautaires de gènes et de semences;
- Le renforcement des capacités par la formation;
- L'établissement d'une législation et d'une réglementation nationales sur les ressources phylogénétiques;
- La mise en place du Comité National des Ressources Génétiques dans la perspective de bâtir un programme national étoffé;
- Le renforcement de la conservation *in situ*;
- L'identification à une échelle plus large des pratiques traditionnelles qui concourent à la conservation et l'utilisation durable des ressources génétiques;
- L'approfondissement des connaissances sur les ressources phylogénétiques en faisant appel à la biotechnologie moderne;
- La mise en œuvre des activités permettant de déterminer les valeurs marchandes et non marchandes de la diversité des ressources génétiques;
- L'information, la sensibilisation du public sur le traité FAO, conventions et législation sur les ressources génétiques.

## 5.2 Réseaux

Plusieurs organisations paysannes comme l'AOPP, la Coordination des Organisations la Coordination des Organisations Paysannes, les Coordinations des ONG, les groupements de producteurs de semences de première et deuxième reproduction constituent à la base des organisations qui contribuent beaucoup aux mouvements des semences. Le système informel d'échange de semences de variétés domine en milieu rural. Des échanges de matériel végétal s'effectuent à travers la collaboration entre chercheurs de la même institution ou chercheurs de différentes institutions du même pays. Les activités de recherche en milieu paysan contribuent efficacement aux échanges d'information et de variétés. C'est le cas de l'IER et de l'IPR. La collaboration partenariale entre les institutions internationales comme l'ICRISAT, l'ADRAO, etc., permet renforce les échanges d'information. La création du Comité National des Ressources Génétiques, l'accès à l'Internet pour l'ensemble des acteurs et la mise en place d'une Commission des Sélectionneurs constituent des priorités nationales.

## 5.3 Éducation et formation

Il y a un ensemble de cadres formés participant à la gestion et l'amélioration des ressources génétiques des plantes (tableau 10). L'Institut Polytechnique Rural de Katibougou dispense des cours de DEA en amélioration des plantes. Les principales contraintes demeurent le nombre insuffisant et l'âge avancé des agents, le non recrutement de nouveau personnel, l'insuffisance voir l'absence de ressources financières pour la formation. Pour améliorer la formation et l'utilisation durable des RPGAA il faut nécessairement que le thème soit pris en compte dans les programmes nationaux d'enseignement. L'amélioration et l'extension de formation sur la conservation et l'utilisation durable des RPGAA sont indispensables pour leur maintien.

TABLEAU 10

**La présence de cadres formés et actifs dans la sélection des plantes ou technologie des semences**

	Total	IER	IPR	ICRISAT
PhD	13	9	2	3
MSc	5	5	0	0
Besoins	10	5	5	0

Source: Rapport de consultation Touré et al. (2006).

## 5.4 Législation nationale

Des projets de règlement techniques de production et de contrôle des semences ont été élaborés pour les principales cultures et attendent d'être adoptés (tableau 11). Il en est de même pour les projets de loi et décrets en cours d'élaboration pour remplacer la loi 95-052 du 12 juin 1995. L'objet de cette loi est de définir les conditions requises pour le contrôle, la certification, le commerce des semences sélectionnées des espèces végétales. En rapport avec la LOA, il apparaît impérieux de voter une loi sur les ressources phylogénétiques.

### Le cadre institutionnel actuel du secteur semencier et des ressources phylogénétiques

Plusieurs institutions, projets, offices ou opérations de développement ont vu le jour de l'indépendance à nos jours pour une meilleure gestion du système semencier national. L'IER, après sa création en 1961, a eu en son sein en 1963 une Section de Contrôle et de Diffusion des Semences Sélectionnées (SCDSS) devenue en 1980 la Section de Contrôle et de Certification des Semences Sélectionnées, l'actuel Laboratoire des Semences de la Direction Nationale de l'Agriculture que est rattaché à la Direction Nationale de l'Agriculture.

L'IER a le mandat de la création des variétés, du développement des paquets technologiques accompagnant les nouvelles créations variétales, la production des semences de pré base et de base. L'Opération Production des Semences Sélectionnées actuel Service Semencier National (SSN), encadre la production des semences certifiées. La production est assurée par les groupements de producteurs de semences.

Les différents programmes d'ajustement structurels, ont eu des répercussions sur l'activité semencière. Ainsi, le Projet d'Appui à la filière Semencière au Mali (PAFISEM), dans le contexte du désengagement de l'Etat de certaines missions de services publics, aide le SSN à remplir cette mission et à promouvoir l'émergence de producteurs privés des semences.

Les organes et les structures de la filière semencière sont décrits ci-dessus.

TABLEAU 11

**Principaux textes législatifs et réglementaires pertinents en matière de ressources phylogénétiques et semences**

Année	Action	Textes législatifs et réglementaires
1979	Institution du Comité National des Semences en République du Mali	Arrêté n°1496/MDR – CAB du 14 avril 1979
1991	Création du Service Semencier National	Ordonnance N°91-052/P-CTSP du 21 août 1991; Décret N° 91-205/PM-RM du 24 août 1991
1994	Ratification de la Convention sur la Diversité Biologique	Loi N°94-026/AN-RM du 24 juin 1994
1995	Législation semencière (actuellement en révision)	Loi N° 95-052 du 12 juin 1995
1996/1997	Création de la Direction Nationale de l'appui au Monde Rural	Loi N° 96-053 du 16 septembre 1996; Décret N° 96-345/P6PRM du 11 décembre 1996; Arrêté N°97-1199/MDRE-SG du 14 Juillet 1997
1996	Création de la Direction Générale de la Réglementation et du Contrôle du secteur du Développement Rural	Loi N° 96-055 du 10 octobre 1996
2000	Législation sur la production, le contrôle, l'importation et l'exportation des semences	Loi N° 00-083 du 22 Décembre 2000 qui ratifie l'ordonnance 044/P-RM du 21 septembre 2000
2001	Création de l'Institut d'Economie Rurale (IER)	Loi N°01-039 du 06 juin 2001 qui ratifie l'ordonnance N°01-024/P-RM du 22 mars 2001; Décret N°01 – 184 / P-RM du 24 avril 2001
2005	Création de la Direction Nationale de l'Agriculture	Loi N°05-012 du 11 février 2005; Décret N°05-105/P-RM du 09 mars
2006	Ratification de la Loi d'Orientation Agricole qui fixe les orientations de la politique de développement agricole du Mali.	Loi N° 06-045 du 05 septembre 2006



### **Le Plan Semencier National (PSN)**

Un Plan Semencier National a été élaboré en 1987 mais n'a pas été adopté. Les organes qui le composent n'ont pas été mis en place. Il n'a donc pas fonctionné. L'évolution de la situation fait que le document doit être revu et adapté au contexte actuel. C'est ainsi qu'il a été proposé en lieu et place un document de politique semencière nationale.

### **Le Conseil National des Semences (CNS)**

Le Conseil National des Semences et l'organe d'orientation et de coordination de la filière semencière, qui doit assurer le conseil et l'assistance au Ministre de l'Agriculture en matière de politique semencière. Il doit définir la politique semencière nationale, déterminer son cadre institutionnel, rechercher les moyens de sa réalisation, veiller à l'élaboration des textes législatifs et réglementaires et évaluer le chemin parcouru. Sa création n'a pas été formalisée et il ne s'est jamais réuni.

### **Le Comité National des Espèces et des Variétés (CNEV)**

Le Comité National des Espèces et des Variétés a été créé par Arrêté n° 1496/MDR – CAB du 14 Avril 1999. Il doit fixer les objectifs de production de semences sélectionnées, établir le plan de distribution des semences, actualiser le catalogue officiel des espèces et variétés, et veiller à l'homologation des nouvelles obtentions variétales à passer à la vulgarisation et sur l'introduction (importation) de nouvelles variétés pour des fins de multiplication. Il ne s'est jamais réuni.

### **La Recherche Agricole (RA)**

Elle a pour rôle de:

- Créer et introduire de nouvelles variétés;
- Améliorer les variétés locales;
- Définir les paquets techniques d'accompagnement;
- Conserver les sources des différentes variétés;
- Contribuer à la formation des acteurs.

En outre, elle est chargée de fournir à la filière les semences de base pour les besoins de production de semences certifiées R1 (SCR1). Actuellement, seules les activités de recherche sont financées à l'IER. La production de semences de base n'étant pas considérée comme une activité de recherche, elle ne bénéficie pas de financement. Cette situation ne permet pas de satisfaire les besoins en semences de base et entrave la bonne marche de la filière.

### **Le Service Semencier National (SSN)**

Structure de coordination du Plan Semencier National, il a été créé en Août 1991. Il collecte les besoins en semences R1 des Structures d'encadrement, soumet le programme de production de semences de base à l'IER, établit le programme de production R1 et le fait exécuter par des paysans semenciers, assure la commercialisation des semences certifiées R1 et le financement des activités de contrôle et de certification. En outre, il assure la formation des producteurs semenciers. Actuellement très peu de besoins sont exprimés au SSN et les quelques besoins exprimés ne le sont pas dans le cadre d'une production de semence R2 mais pour la grande culture.

### **La Direction Nationale de l'Agriculture (DNA)**

Par le biais de ses services techniques, Direction Nationale de l'Agriculture assure le contrôle au champ et la certification des productions semencières en fonction des règlements techniques de l'Association Internationale des Essais de Semences (ISTA), règlements techniques qui ne sont pas formalisés. Le LABOSEM, structure nationale, est rattaché à la Direction Régionale de la Réglementation et du Contrôle.

### **Les structures d'encadrement**

Les structures d'encadrement sont non seulement chargées du recensement des besoins en semences certifiées R1, mais aussi de l'encadrement des producteurs de semences certifiées R2 (SC R2). Elles doivent aider à la diffusion des semences sélectionnées. Toutes les missions afférentes aux structures ci-dessus citées aujourd'hui, se sont estompées avec la restructuration des Organisation de Développement Rural (ODR) en 1985. Cette restructuration a eu comme résultat la dissolution de certaines ODR et le recentrage des missions des autres. Le recentrage a consisté en la sortie des activités du portefeuille des ODR telles que la gestion de crédit agricole et la commercialisation des productions. La production de R2 n'est aujourd'hui faite qu'au niveau de deux ou trois structures.



### Les paysans semenciers

Ils produisent les semences certifiées R1 et R2, mais sont entrain de s'organiser pour s'approvisionner en intrants et assurer la production des semences R1 et R2 leur commercialisation et leur promotion. Plusieurs organisations existent et sont entrain d'être transformées en coopératives privées dotées d'un statut juridique. L'expérience paysans semenciers a commencé au Mali il y a plus de vingt ans d'une manière générale. Parmi les organisations on peut citer l'Association des Organisations Professionnelles Paysannes (AOPP) qui produit à l'échelle presque nationale des semences et bénéficie d'un financement belge. Cependant la production des semences certifiées R2 qui doit couvrir les besoins de la grande production connaît des difficultés, très peu de professionnel évolue dans la filière (SSN, 2007).

### Le Comité National des Ressources Génétiques

Un projet d'arrêté a été élaboré par l'IER pour la mise en place d'un Comité National des Ressources Génétiques pour mieux promouvoir les activités de gestion, d'amélioration, de diffusion, d'utilisation etc. De nos jours le Comité n'a pas pu être mis en place compte tenu de la non parution de l'arrêté. A l'exception de quelques deux réunions de conception, aucune rencontre n'a été tenue faute de moyens. Au cours des dix dernières années aucune législation ni règlement (droits des obtenteurs, production de semences) se rapportant aux ressources phylogénétiques n'ont été établis. Toutefois la loi d'orientation agricole votée en septembre 2006 constitue un cadre juridique général d'orientation de la politique agricole du pays. Le pays a ratifié la Convention sur la Diversité Biologique, le Traité International de la FAO sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. Ces instruments comblent en attendant le vide juridique. La révision de la Loi N° 96-052 du 12 juin 1995 cherche à ce que la législation se focalise exclusivement sur les espèces végétales et s'adapte au contexte de privatisation de la filière semencière nationale.

## 5.5 Systèmes d'information

Au Mali les principales sources d'information demeurent les rencontres locales régionales et nationales (la journée du paysan, les Comités régionaux des Utilisateurs des Résultats de la Recherche, le Comité de Programme de l'IER, la Semaine de la Recherche Agricole, la Commission Scientifique du CNRA etc.) les radios rurales, la radio et la télévision nationales, l'Internet, les bases de données comme le SAC qui fonctionne à l'IER, le mécanisme national d'échange d'information sur les ressources phylogénétiques pour l'Alimentation et l'Agricultures. Le Conseil National des Semences et le Comité National des Variétés qui sont des instances qui interviennent dans la filière semencière du Mali joueront un rôle primordial.

Le développement et l'utilisation des systèmes d'information sont une approche efficace pour une meilleure gestion de la diversité des plantes cultivées. Le système d'information complet offre beaucoup d'opportunités à recenser les besoins et les contraintes. Il permet d'identifier les défis réels auxquels le pays doit faire face et par conséquent les reconnaître comme priorités nationales. Si tous les acteurs sont dotés de moyens adéquats le travail sera beaucoup facile. Il manque d'harmonie en ce qui concerne l'équipement des différents acteurs.

## 5.6 Sensibilisation du public

La sensibilisation de l'opinion publique malienne à la valeur des RPGAA est un défi à relever par tous les acteurs du domaine. Il existe bel et bien des contraintes mais aussi des opportunités demeurent telles que la volonté politique, la solidarité internationale et des organismes internationaux qui oeuvrent inlassablement pour la cause de ces ressources (patrimoine national).

Le défi est grand et les contraintes nombreuses en raison de la pauvreté des populations et leur niveau élevé d'analphabétisme. Pour le moment il existe très peu de soutien sur le plan national, régional et même international à la sensibilisation de l'opinion publique à la valeur des RPGAA. Les seules actions en cours sont celles exécutées dans le cadre des projets (Foires de semences, Champs de diversité, visites d'échange, journée porte ouverte, télévision et radio nationales, les radios rurales, etc.). Les principaux résultats demeurent la mise en place au niveau local d'organisations des producteurs sur les questions de semences et ressources phylogénétiques (se référer aux résultats de projets cités plus haut) et la poursuite des initiatives de stratégies des gestion et conservation par les communautés villageoises sans intervention de projets qui en sont les premiers auteurs. Les principales actions à entreprendre demeurent:

- la poursuite et l'extension des activités de CD, de FS, de banques communautaires de semences et de gènes;
- l'organisation d'un colloque international sur la problématique des ressources génétiques;

- l'organisation d'un atelier national sur les grandes conclusions tirées du colloque;
- le renforcement des capacités des populations en matière de formation, d'informations sur les instruments juridiques qui gouvernent les ressources phytogénétiques au niveau national et international (CDB, Traité FAO surtout, LOA);
- l'organisation d'émissions radio, télé sur les ressources génétiques;
- la mise en place d'un bulletin d'information sur les ressources phytogénétiques;
- le développement de projets de gestion des ressources phytogénétiques.

## 5.7 État des connaissances

---

Le processus d'établissement des valeurs des ressources phytogénétiques a commencé depuis la mise en œuvre de la première phase du projet conservation *in situ* des mil, sorgho, niébé et voandzou cité plus haut. Il se poursuit pour cette phase par la quantification des valeurs marchandes et non marchandes des ressources génétiques des plantes. Le volet économie du projet a établi des méthodes pour réaliser les études d'impact, en relation avec les résultats thématiques de caractérisation. Il y a deux activités de recherche dans ces domaines (une dans le cadre d'un projet du Programme de Partenariat FAO Pays Bas, et l'autre dans le cadre d'un projet avec Bioersity International, financé par le FIDA). Dans les deux études l'ECOFIL participe.

Les efforts pour atteindre les objectifs nationaux en matière de ressources phytogénétiques passent par la volonté affichée du gouvernement par:

- la mise en place d'une Unité des Ressources Génétiques intégrée dans la principale institution de recherche agricole au Mali (Institut d'Economie Rurale);
- l'implication de l'Université dans les actions de recherche sur les ressources génétiques;
- la ratification du Traité International de la FAO sur les ressources phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture et de la Convention sur la Diversité Biologique;
- l'établissement de la Loi d'Orientation Agricole (LOA) qui définit toutes les actions à mener en matière d'amélioration, de formation, de conservation etc. des ressources phytogénétiques.

# L'ÉTAT DE LA COLLABORATION RÉGIONALE ET INTERNATIONALE



## 6.1 Réseaux internationaux

L'Organisation du Réseau Ouest et Centre Africain des Ressources Génétiques (ROCAREG) a pour objectif: La mise en Commun des Projets et Actions pour la conservation des RPGAA. Le ROCAREG est le principal réseau collaborant avec l'URG. Il constitue un instrument important qui aide les programmes nationaux de ressources génétiques à s'épanouir. Au niveau de la sous région, le Mali participe activement aux actions d'harmonisation des cadres de réglementation de la production, du contrôle de qualité, du commerce des semences. Il participe à la mise en place de catalogues communs pour les pays membres du Comité Inter Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS), de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), de la Communauté Economique pour le Développement des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO). Ces actions concourent à la promotion du commerce des semences, à l'amélioration de la production des semences selon des normes de production et de contrôle et des méthodes d'analyses harmonisées.

Des initiatives sous régionales en cours promettent d'avoir un effet favorable sur la disponibilité des semences et variétés au Mali. Dans les pays du CILSS il a été élaboré un catalogue sous-régional des variétés. L'objectif de l'initiative réalisée par le CILSS (Comité Inter-états de Lutte Contre la Sécheresse dans le Sahel) reprise par la Communauté Economique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) et l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) est d'harmoniser la législation semencière et de créer un catalogue régional de variétés, dont la première version est déjà disponible. Sous la nouvelle réglementation, une variété inscrite dans un pays de la CEDEAO pourra automatiquement être commercialisée dans l'ensemble des pays. Ceci aura deux effets majeurs:

1. l'augmentation du commerce transnational de semences et donc la promotion du développement du secteur semencier
2. l'augmentation de la diversité variétale accessible aux agriculteurs.

Le Mali est aussi membre fondateur du Réseau Semencier Africain qui regroupe 40 pays et également membre du Réseau Ouest Africain des Semences. Ces réseaux oeuvrent pour le renforcement de l'harmonisation des réglementations semencières, au renforcement des capacités des producteurs semenciers à restaurer leurs stocks de semences en cas de catastrophe. Ces Réseaux aident à maîtriser les techniques de production, à améliorer les systèmes de production et de distribution de semences, à promouvoir un label de qualité et mettre en place des observatoires nationaux pour la circulation des semences.

A travers les Programmes sorgho et mil de l'IER du Mali, le pays est membre du ROCAFREMI et du ROCAS pour l'amélioration des mil et sorgho. Les besoins et priorités pour créer ou renforcer les réseaux concernent essentiellement la mise en place du Comité National des Ressources Génétiques qui dès sa mise en place officielle pourra mieux faire fonctionner les différents réseaux selon les espèces.

## 6.2 Programmes internationaux

Plusieurs programmes et institutions internationales collaborent avec le Mali pour la gestion, la conservation et l'amélioration des ressources phytogénétiques. Il s'agit entre autre de:

- l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO);
- Bioersity International;
- le Fonds International pour le Développement Agricole (FIDA);
- le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM);

- le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM);
- le Centre International pour la Recherche et le Développement Agricole (CIRAD);
- l'Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest (ADRAO);
- Centre International de Recherche sur les Cultures en Zones Tropicales Semi Arides (ICRISAT);
- Le Centre Mondial d'Agro-Foresterie (ICRAF);
- la Banque Mondiale;
- Kew Gardens;
- Darwing Initiative;
- Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD);
- Forum Africain pour la Recherche Agricole (FARA);
- Conseil Ouest et Centre Africain pour la Recherche et le Développement (CORAF);
- International Rice Research Institute (IRRI);
- etc.

Toutes ces institutions ont contribué ou continuent d'appuyer le Mali pour le financement ou le renforcement, l'appui technique, des activités des activités de ressources génétiques de plantes. Comme définies plus loin des stratégies ont été mises en place avec des infrastructures de conservation (CD, FS, banques communautaires de semences et de gènes).

Les besoins nouveaux concernent:

- la création de centres nodaux d'excellence en Afrique de l'Ouest et du Centre pour la conservation et la gestion des ressources phylogénétiques selon les spécificités de chaque sous régions (sahéliennes, côtières et centrale/forestières) avec les moyens suffisants;
- la mise en place de laboratoires régionaux de biotechnologie pour approfondir les connaissances sur la diversité des RPGAA;
- le renforcement des activités du FARA et du CORAF pour une meilleure gestion et une utilisation durable des RPGAA.

### 6.3 Accords internationaux

Le tableau 12 montre les conventions signées et ratifiées par le Mali. Ces conventions et d'autres accords viennent en aide au pays pour des besoins spécifiques d'activités de recherche, de financement et de commerce. A partir de la convention entre l'IER et l'ADRAO, des nouvelles variétés de riz (« NERICA ») issues de croisement *Oryza glaberrima* et *sativa* sont diffusées et bien appréciées des producteurs. Des financements consistants à travers INTSORMIL ont bien contribué pour l'amélioration variétale des mils et sorgho. Un Cadre National de Biosécurité a été édité, validé et attend d'être adopté suite au Protocole de Carthagène.

TABEAU 12

#### Liste des conventions signées et ratifiées par le Mali en matière de biodiversité

Convention / Traité / Autres	Date de signature	Date de ratification
Convention sur la Diversité Biologique	22 Septembre 1993	29 Mars 1995
Protocole de Carthagène	4 Avril 2001	28 Août 2002
Traité International sur les Ressources Phylogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture	9 Novembre 2001	Octobre 2004
Convention Africaine sur la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles	15 Septembre 1968	20 Juin 1974
Convention Internationale Relative à la Protection des Végétaux	3 Avril 1952	31 Août 1987
Convention Relative aux Zones Humides d'Importance Internationale (Convention de RAMSAR)	25 Mai 1987	25 Septembre 1987
Convention Relative à la Protection des Espèces Migratrices appartenant à la faune sauvage	1 <sup>er</sup> Novembre 1983	1 <sup>er</sup> Octobre 1987
Convention Internationale sur le Commerce des Espèces menacées d'extinction	18 Juillet 1994	16 Octobre 1994
Convention des Nations Unies sur les Changements Climatiques	22 Septembre 1992	28 Décembre 1994
Convention des Nations Unies sur la lutte contre la Désertification	15 Octobre 1994	31 Octobre 1995
Convention Relative à la Préservation de la Faune et de la Flore dans leur Habitat Naturel	28 Octobre 1994	28 Octobre 1994

# ACCÈS AUX RESSOURCES PHYTOGÉNÉTIQUES ET PARTAGE DES AVANTAGES DÉCOULANT DE LEUR UTILISATION, ET DROITS DES AGRICULTEURS



## 7.1 Accès aux ressources phylogénétiques

Mise à disposition des moyens humains et financiers pour mieux former et informer les paysans sur l'utilisation des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. Ces actions faciliteront l'accès aux RPGAA aux connaissances qui les accompagnent pour d'autres. Le Mali a adhéré et ratifié plusieurs conventions qui traitent directement et indirectement les ressources phylogénétiques (Tableau 12).

D'autres types d'accords, qui favorisent des recherches ou autres actions sur les ressources génétiques bénéfiques pour le pays sur plusieurs plans (formation, conservation, partage des résultats de recherche etc.), sont mentionnés ci-dessous.

- Accord d'accès et de partage des Avantages entre les Royal Botanic Gardens de Kew, Royaume Uni, et l'Institut d'Economie Rurale.
- Accord d'Accès et de Partage des Avantages entre le Centre National de Semences Forestières (CNSF, Niger) et l'Institut d'Economie Rurale.

## 7.2 Partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources phylogénétiques

Le partage des bénéfices tirés de l'utilisation des ressources génétiques demande pour sa gestion l'élaboration d'un cadre juridique adéquat au niveau national définissant les conditions d'accès. Le recours au Traité International de la FAO demeure une opportunité pour le pays.

### La nécessité d'un cadre législatif pour le partage juste et équitable des bénéfices: une étude de cas

Un spécimen d'*Oryza longistaminata* a originalement été collecté au Mali et transféré à un programme d'amélioration de riz en Inde, où on a identifié sa résistance à la rouille bactérienne du riz, une des maladies les plus redoutables des rizières. Le spécimen résistant à la rouille a été mis à la disposition de l'Institut Internationale de Recherche sur le Riz (IRRI) aux Philippines qui a déterminé que la résistance est codée par un seul locus appelé Xa21. Il a été utilisé pour l'amélioration des variétés de riz en utilisant des méthodes d'amélioration conventionnelles. Une de ces variétés a été acquise par l'Université de Californie Davis, où le gène Xa21 a été localisé, séquencé et cloné. Après la soumission et l'approbation d'une application de brevet, un Fond de Reconnaissance de Ressources Génétiques a été fondé à l'Université de Californie Davis pour partager avec les parties prenantes au Mali et d'autres pays les bénéfices dérivés de l'utilisation commerciale du gène breveté. Ce mécanisme de partage basé sur les droits de propriété intellectuelle stipule que les licenciés de ce brevet payeront annuellement un pourcentage des ventes des produits et dérivés du Xa21 au fond pendant un nombre spécifié d'années après la première année de commercialisation. Le fond devrait être utilisé pour des bourses en agriculture pour des étudiants et chercheurs du Mali, des Philippines, et d'autres pays où se trouve le riz sauvage, avec le but de construire des capacités dans les pays d'origine. L'absence de réglementation nationale et la non fonctionnalité du Traité International de la FAO en son temps, n'ont pas permis d'entreprendre les démarches auprès de l'université.

Source: Gupta (2004)

## 7.3 Application des Droits des agriculteurs

Le Mali a ratifié la convention sur la diversité Biologique et le Traité International de la FAO. Les droits des agriculteurs sur les ressources phytogénétiques sont gérés à partir de ces différentes conventions. Pour le moment les droits des agriculteurs ne sont pas clairement et légalement définis. A cet effet il s'agit à partir du système international d'établir des instruments juridiques nationaux pour mieux gérer les problèmes de droits des agriculteurs sur la base de nos réalités culturelles et sociales. Les accords et conventions auxquels le pays a adhéré ont été mentionnés plus hauts.

# CONTRIBUTION DE LA GESTION DES RPGAA À LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET AU DÉVELOPPEMENT DURABLE



## 8.1 Contribution à l'agriculture durable

L'agriculture durable ne peut se réaliser qu'en prenant en compte l'ensemble des maillons des systèmes de production et de la gestion des ressources naturelles.

Différentes technologies ont été développées qui contribuent à l'agriculture durable, parmi elles la diffusion de variétés bien adaptées à la sécheresse, la valorisation des variétés locales et les pratiques nouvelles de maintien de la fertilité des sols. A l'avenir les actions prioritaires dans ce domaine concernent:

- la poursuite et le développement de la mise au point de variétés résistantes aux insectes et autres ravageurs en réduisant l'usage des pesticides industriels;
- le renforcement des activités de l'IER et Helvetas en matière de coton biologique et plus particulièrement la création des variétés propices pour ce système de production;
- la poursuite et le renforcement de la valorisation des variétés locales surtout celles photopériodiques;
- la restauration des sols par des activités de reboisement des essences fertilisantes, la récupération des terres par le système zai;
- l'intégration de l'agriculture et de l'élevage (le développement des espèces et variétés fourragères);
- l'approfondissement des connaissances sur les systèmes de productions et l'identification de ressources phytogénétiques pour proposer des systèmes plus performants restaurant rapidement la fertilité des sols;
- l'insertion de certaines espèces de légumineuses dans les systèmes de rotation des cultures.

## 8.2 Contribution à la sécurité alimentaire

Les RPGAA contribuent à la sécurité alimentaire pendant les périodes les plus critiques en étant utilisées dans le développement des variétés résistantes à la sécheresse. Par ailleurs, le développement des variétés plus performantes a contribué à augmenter la quantité d'aliments produits. L'amélioration des plantes a aussi permis l'obtention de variétés avec une bonne qualité de conservation des grains, ce qui réduit les pertes post-récolte.

Dans les systèmes agricoles qui sont en train de s'intensifier la production pour l'autoconsommation reste importante. Des variétés qui répondent à l'intensification des cultures ont été développées. L'accès des producteurs aux semences de qualité physiologique, physique, et génétique constitue un autre domaine lié étroitement à la sécurité alimentaire. Pour combattre la faim au Mali il sera important d'augmenter les capacités de gestion de ressources phytogénétiques.

## 8.3 Contribution au développement économique

Les ressources phytogénétiques contribuent d'une façon directe au développement de la filière semencière. L'existence d'une base génétique de matériaux améliorés forme la condition préalable au développement d'un secteur semencier privé viable. Le développement des variétés peut avoir un effet multiplicateur sur l'économie en augmentant l'efficacité et le volume total de la production agricole et des exportations.

Les ressources phytogénétiques jouent un rôle prépondérant pour la diversification des cultures grâce à la contribution potentielle des espèces mineures comme le fonio, le vouandzou, et des espèces maraichères. L'identification des espèces

et variétés à haute valeur marchande et à « forte » biodiversité, leur transformation et le développement de marchés pour les produits qui en sont dérivés constituent les objectifs principaux dans ce contexte.

#### **8.4 Contribution à la réduction de la pauvreté**

---

Les différentes activités planifiées ne considèrent pas toujours la réduction de la pauvreté comme un objectif à part de celui de développement économique. Pour inclure les populations les plus pauvres et les plus vulnérables il faudra prioriser les problèmes et possibilités spécifiques de ces groupes. La décentralisation des activités de recherche et d'extension ne réussit pas toujours à inclure les groupes les plus vulnérables, parce que les communautés locales sont fréquemment hétérogènes quant à l'accès aux ressources de production et au pouvoir local. Les ressources phytogénétiques peuvent constituer des possibilités importantes dans ce sens. Par exemple, des cultures marginales comme le riz africain (*Oryza glaberrima*) et le fonio sauvage (*Panicum laetum*) sont surtout utilisées par les groupes les plus pauvres. Focaliser la recherche sur ce type d'espèces peut aider à lier la conservation, l'usage des espèces sous-utilisées et la réduction de la pauvreté.

# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES



Bazile, D. 2006. State-farmer partnerships for seed diversity in Mali. Gatekeeper Series. London: IIED.

DNAMR. 1997. Rapport sur l'adoption des variétés améliorées

Dolo, P. 1996. Rapport national sur l'état des ressources phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture (premier rapport sur le Mali).

FAO. 2007. FAOSTAT et CIA Factbook.

FAO. 1994. Rapport sur les espèces forestières et produits de cueillette de la zone du projet. Projet GCP/RAF/303/ITA.

FIDA. 2006. Technical Advisory Notes (TANs) sur les CD et FS.

FDS/STP/FEM. 2004. Rapports sur le projet « Conservation communautaire des niébé et voandzou dans la commune rurale de Tenin »

Gupta, A. 2004. The Role of Intellectual Property Rights in the Sharing of Benefits Arising from the Use of Biological Resources and Traditional Knowledge. Geneva: WIPO/UNEP.

IER CIRAD FFEM. 2006. Rapport sur le Projet « Agro biodiversité du sorgho »

IER/URG Bioersity FIDA. 2007. Rapport sur le projet « Renforcement des capacités des agriculteurs sahéliens à gérer leurs ressources phytogénétiques pour améliorer leurs conditions de vie » Bioersity, IER, IUED, Enda Inter Monde, FIDA, FODESA, OP et ONGs (ACAS, FDS, ASEM, USC).

IER/URG FAO/GPA. 2007. Mécanisme national d'échange d'informations sur les Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture. Base données deuxième itération.

IER/URG IPGRI. 2004. Rapports du projet sur « Meilleures pratiques communautaires de gestion des ressources phytogénétiques » (IER, IPGRI, FEM).

IER/URG IPGRI FAO FIDA. 2003. Rapports sur le projet « Développement participatif de stratégies de conservation *in situ* en zones désertiques semi arides d'Afrique des ressources phytogénétiques : mil, sorgho, niébé et voandzou » (IER, IPR, DNCN, PDR, CMDT FAO IPGRI FIDA) et les ONGs (ACAS, FDS, USC et OP) TAG 319.

Kouressy M.. 2002. Etude de la durée du cycle des sorghos locaux du Mali. Comparaison avec la durée de la saison des pluies. Évolution sur les 20 dernières années. DEA de population environnement, Université du Mali, ISFRA, 55 p.

Kouressy M., Bazile D., Vaksmann M., Soumare M., Doucouré C.O.T., Sidibé A. 2003. La dynamique des agroécosystèmes: un facteur explicatif de l'érosion variétale du sorgho. In : Dugué P, Jouve P, eds. Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux. Actes du colloque international, Montpellier, 25-27 février 2003. Montpellier : Centre national d'études agronomiques des régions chaudes (Cnearc); Centre de Coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad); École nationale du génie rural, des eaux et forêts (Engref); UMR Sagert, 2003 : 42-50 [+ cédérom].

LABOSEM. 2002. Catalogues officiels des espèces et variétés.

LOA. 2006. Loi d'Orientation Agricole du Mali.

MEATEU/PNUD/FEM. 2001. Stratégie Nationale en Matière de Diversité Biologique. Tome I. Situation générale de la diversité biologique au Mali.

PAM/UNICEF. 2006. Mali : Analyse de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité (CFSVA). : données de 2005. <http://www.reliefweb.int/library/documents/2006/wfp-mli-26oct.pdf>.

SSN. 2007. Politique Semencière du Mali.

Sidibé, A. 2006. Champs de Diversité et Foire de Diversité des Semences comme Stratégies de Gestion Conservation et Utilisation Durable des ressources Phytogénétiques.

Sperling, L. *et al.* 2006. Seed System Security Assesment (SSSA), Douentza, Northern Mali. Catholic Relief Services /Mali and Partners.

Synnevåg Gry, Huvio Tiina, Sidibé Yacouba, et Alassane Kanouté. 1999. Farmers' indicators for decline and loss of local varieties from traditional farming systems. A case study from northern Mali. J. Serwinski and I. Faberová (eds.). Proceedings of the Technical Meeting on the Methodology of the FAO World Information and Early Warning System on Plant Genetic Resources, held at the Research Institute of Crop Production, Prague, Chzech Republic 21-23 June 1999.

Synnevaag, Gry et Sidibé, Hallassy. 2000. Sécurité semencière. Etude de la gestion et de l'approvisionnement en semences dans deux villages du cercle de Ké-Macina au Mali : Kéllé et Tangana. Bamako, CARE Report No. 8.

Touré. A., Sanogo. O *et al.* 2007. Program for Africa's Seed Systemes (PASS. Country Report: Mali.

Weltzien E, Christinck A, Toure A, *et al.* 2006. Enhancing farmers' access to sorghum varieties through scaling-up participatory plant breeding in Mali, West-Africa. In: Almekinders c, Hardon J. eds. Bringing Farmers back into Breeding. Experiences with Participatory Plant Breeding and Challenges for Institutionalization. Wageningen: Agromisa Special 5. pp. 58-69.

