



## **Aperçu du Développement Rizicole**

### **MALI**



*Brochure produite par la Division de la production végétale et de la protection des plantes (AGP) de la FAO en collaboration avec le bureau sous régional de la FAO pour l'Afrique de l'Ouest*

## Contexte Régional

Le Mali est l'un des plus grands pays de l'Afrique occidentale, avec une superficie de 1.240.000 Km<sup>2</sup>. C'est un pays continental qui partage ses frontières avec l'Algérie, le Niger, la Mauritanie, le Sénégal, la Côte D'Ivoire, la Guinée Conakry et le Burkina Faso. La population est estimée à plus de 12 millions dont un million vivent dans la capitale Bamako. Avec 65 % de son territoire en région désertique ou semi-désertique, son activité économique est surtout limitée autour de la région fluviale irriguée par le fleuve Niger. Environ 10 % de la population est nomade et environ 80 % travaillent dans l'agriculture ou la pêche. L'activité industrielle est concentrée autour des activités agricoles. L'or est la première source d'exportation du pays, devant le coton et le bétail.

La production agricole est basée sur les céréales (le mil, le sorgho, le riz, le maïs, le fonio ainsi que le blé) qui constituent l'essentiel de la base alimentaire. Il y a aussi quelques tubercules tels que l'igname, la patate et le manioc. On observe une certaine montée de la production fruitière et maraîchère. Les bananes, les mangues et les oranges forment une importante exportation vers les pays d'Europe et les pays arabes. L'économie malienne repose essentiellement sur l'agriculture qui occupe 75% de la population active. Elle contribue à plus de 40% à la formation du Produit brut Intérieur (PIB). Elle subit cependant des aléas climatiques et hydrologiques en dépit des efforts consentis dans le domaine des réalisations des aménagements hydro agricoles dont le rythme est passé de 500 ha à 900 ha/an au cours des dix dernières années. La contribution attendue du riz est de plus 25%.

Le Mali est soumis à d'importantes contraintes climatiques et naturelles. La forte croissance démographique accentue la pression sur les ressources. La population, jeune et essentiellement rurale, est largement engagée dans le secteur agricole, pilier de l'économie. Le secteur agricole s'est fortement développé sous l'effet de politiques qui ont eu un impact positif sur la production céréalière, en particulier sur la production rizicole qui a considérablement augmenté. L'élevage est également une composante importante du secteur agricole. La production nationale permet globalement de faire face aux besoins céréaliers du pays, mais la forte sensibilité de l'agriculture aux variations des précipitations rend le recours à l'aide alimentaire d'urgence indispensable certaines années. Les disponibilités énergétiques alimentaires couvrent les besoins de la population. La sous-alimentation touche environ 10% de la population, proportion en légère baisse sur la dernière décennie. Bien que la sécurité alimentaire s'améliore, les ménages restent cependant très vulnérables et l'insécurité alimentaire chronique persiste. Le régime alimentaire reste très peu diversifié et pauvre en micronutriments essentiels. La part des céréales traditionnelles (mil, sorgho) dans les disponibilités en céréales diminue au profit de celle du riz et du maïs. En milieu urbain, les modèles de consommation alimentaire changent et le riz occupe une place prépondérante. La prévalence de maigreur chez les enfants de moins de 5 ans (15% en 2006) place le pays à un niveau de malnutrition très élevé.

Le secteur agricole constitue une source de revenu pour une très large majorité des maliens. Durant les deux dernières décennies, de nombreuses politiques économiques et agricoles ont eu un impact positif sur la production céréalière. La libéralisation des filières céréalières a débuté en 1982 avec la suppression du monopole des Offices de commercialisation, suivie de la libéralisation des prix des céréales sèches (1986-1987), puis du riz, et la libéralisation des importations de riz en 1990. Ces réformes ont été accompagnées par le Programme de Restructuration du Marché Céréalière (PRMC), créé dès 1981, qui a mis en place des mesures adaptées à la mutation du marché agricole (programmes de crédit aux producteurs, par exemple).

Les principales cultures industrielles sont le coton, l'arachide et le tabac. Le Mali est un des premiers producteurs de coton d'Afrique, une production qui contribue fortement à la balance des exportations du pays (CE, 2006). Cependant, la filière cotonnière connaît des difficultés depuis la fin des années 90. Deux systèmes de culture caractérisent la production agricole: le **système de cultures pluviales**, concernant le mil et le sorgho, combiné du centre au sud du pays avec l'arachide, le maïs, le coton et les cultures secondaires (niébé/fonio) ; le **système de cultures irriguées**, localisé dans les bassins fluviaux et les vallées des cours d'eau importants, concernant le riz, le maraîchage et dans une moindre mesure, le sorgho de décrue et le blé en zone nord. Le potentiel d'irrigation reste encore largement sous-exploité : sur une superficie de terres irrigables estimée à 2,2 millions d'Ha, moins de 400 000 Ha sont aménagés. D'une agriculture de subsistance, le secteur évolue progressivement vers une commercialisation accrue des productions. La taille moyenne d'une exploitation est de 4,7 Ha avec 0,5 Ha de terres arables et cultures permanentes par habitant agricole.

En 2005, l'Indicateur de Développement Humain du Mali, estimé à 0,380, classait le Mali au 173ème rang sur un total de 177 pays. Ce classement est largement déterminé par le fort taux d'analphabétisme, mais aussi par le faible PIB par habitant et l'espérance de vie encore peu élevée. Selon l'Enquête Malienne sur l'Evaluation de la Pauvreté réalisée en 2001, la pauvreté monétaire touchait plus des deux tiers de la population: 68% des maliens vivaient en dessous du seuil de pauvreté national (seuil fixé à environ 144000 FCFA) et 55% vivaient dans l'extrême pauvreté (seuil fixé à environ 108000 FCFA). En milieu rural, la pauvreté était généralisée, 81% de la population étant pauvre et 69% extrêmement pauvre en 2001. En milieu urbain, l'incidence de la pauvreté était estimée à 33% et celle de l'extrême pauvreté à 17% la même année. Malgré une croissance macroéconomique

satisfaisante, l'incidence de la pauvreté au niveau national n'a connu qu'une diminution de 5 points de pourcentage entre 1989 et 2001. Cette diminution est liée à une baisse de l'incidence de la pauvreté en milieu urbain, la pauvreté en milieu rural étant restée au même niveau sur cette période. Par ailleurs, ces dernières années, on observe une augmentation de la pauvreté monétaire des populations rurales vivant dans les zones jusqu'ici considérées comme les moins pauvres du pays (zone cotonnière et zone Office du Niger). Cela résulte notamment de la baisse des cours mondiaux du coton et de la perte de compétitivité du riz produit localement face au riz importé. Bien qu'aucune crise alimentaire majeure ne soit survenue depuis les années 1983-85, le Mali doit faire face à une situation d'insécurité alimentaire chronique et de vulnérabilité généralisée. La situation alimentaire s'est améliorée ces 20 dernières années grâce à une augmentation de la production céréalière, une commercialisation plus fluide et un meilleur approvisionnement des marchés urbains. Cependant, selon le Système d'Alerte Précoce (SAP), la population connaît des difficultés alimentaires plus ou moins sévères environ une année sur trois. Pendant les années de bonne pluviométrie, la production nationale de céréales couvre normalement les besoins de la population, et les importations (blé et riz principalement) restent marginales. Cependant, l'équilibre alimentaire demeure fragile et fortement soumis aux aléas climatiques. Les mauvaises perspectives des productions agricoles et pastorales de la campagne 2009-10 à l'est du Sahel et au nord-est du Mali en particulier, couplées au prix élevé des céréales et à la possible détérioration des termes de l'échange bétail/céréales dans les prochains mois, risquent de compromettre sérieusement la sécurité alimentaire des ménages les plus vulnérables.

-----

## **Importance du riz dans l'économie nationale**

Le Mali est aujourd'hui le second producteur de riz de l'UEMOA. La libéralisation de la filière rizicole, l'accroissement du nombre d'aménagements hydro-agricoles, la réhabilitation de la zone Office du Niger (vaste périmètre irrigué qui assure aujourd'hui plus de 50% de la couverture des besoins nationaux en riz) et l'adoption de nouvelles technologies ont entraîné une augmentation importante de la production rizicole au cours de la dernière décennie. La production de maïs a également augmenté, notamment grâce à l'adoption de technologies plus performantes. Malgré l'augmentation croissante de la production le Mali est obligé de faire recours à des importations pour couvrir ses besoins en riz. Ainsi, 45% du riz commercialisé sur le marché national proviennent des importations. En 2007, celles-ci se chiffraient à 148 243 tonnes et provenaient essentiellement de l'Asie (l'Inde, Thaïlande, Vietnam, Pakistan et Chine). Le marché malien du riz à l'import reste du fait un secteur stratégique qui est à ce titre très proche des centres de prises de décisions politiques. Il fait l'objet d'un monopole entre deux à trois gros importateurs qui couvrent chaque année les deux tiers des importations.

Les différents systèmes de riziculture peuvent être regroupés en deux grandes catégories:

### **1- la riziculture traditionnelle :**

La riziculture traditionnelle regroupe la **riziculture en submersion libre** dans le delta central nigérien (Le système recèle cependant d'énormes potentialités dans toutes les régions : 150 000 ha à Mopti, plus de 300 000 ha à Tombouctou et plus de 200 000 ha à Gao), **la riziculture dans les bas-fonds et les plaines inondables** dans la partie sud du pays (les superficies de bas-fonds sont estimées à environ 300 000 ha en zone Mali sud, 4 000 ha à Kita, 2439 ha à Kéniéba et plus de 5400 ha à Bafoulabé dans la région de Kayes, et 12615 ha en zone Office de la haute vallée du Niger dans la région de Koulikoro), la **riziculture pluviale** dans les régions de Sikasso, Kayes, Koulikoro et une partie de la région de Ségou, et **la riziculture de décrue et la riziculture de mares** généralement rencontrées dans les régions de Tombouctou, Gao et Mopti.

### **2- la riziculture dans les aménagements hydro-agricoles :**

La riziculture dans les aménagements hydro - agricoles qui regroupe selon le degré de maîtrise de l'eau, la **riziculture en submersion contrôlée** (les superficies exploitées en riz de submersion contrôlée s'élèvent à 34 076 ha répartis en quatre complexes hydro-agricoles à savoir Dioro (15 446 ha) ; Sibila (3 050 ha) ; Farako (6 670 ha) et Tamani (8 010 ha). Dans la zone d'intervention de l'ORM, les superficies sont en régression en raison de la faible montée de la crue, consécutive entre autres, à la mise en service du barrage de Sélingué. Ainsi, les superficies sont passées de 39 000 à 33 000 ha, réparties en 16 casiers dont les superficies varient de 425 ha à environ 4 000 ha) et la **riziculture en maîtrise totale de l'eau** dans les rizières de l'Office du Niger (estimées à 960 000 ha. De nos jours, moins de 100000 ha ont été aménagés, ce qui représente environ 10% des prévisions), les aménagements de l'Office de Développement Rural Sélingué, de l'Office des Périmètres Irrigués de Baguinéda et les Petits Périmètres Irrigués le long des fleuves Niger (Mopti, Tombouctou et Gao) et Sénégal (Kayes, Kita, Bafoulabé et Manantali). Le nombre de petit périmètres en riz irrigués villageois (PIV) et les superficies sont en augmentation continue notamment dans les régions de Kayes, Mopti, Tombouctou et Gao ; mais c'est surtout dans les régions de Tombouctou et Mopti que le développement des PIV est spectaculaire. A Tombouctou on compte plus de 4 000 ha de périmètres dont les plus importants sont : 390 ha à Daye, 650 ha à Koriomé et 623 ha à Amadia. A Mopti, on dénombre plus d'une quinzaine de périmètres totalisant quelque 3 000 ha.

Au Mali, la riziculture connaît une croissance remarquable depuis deux décennies avec ses systèmes de production rizicole assez diversifiés. En 2008 avec une production totale de 1 607 647 t sur une superficie de 629 573 ha, la maîtrise totale a fourni 800 669 t sur une superficie cultivée de 133193 ha. La production du riz est de 1.950.805 tonnes, soit 30,79% de la production totale des céréales. Avec les actions menées par la politique du gouvernement de faire de l'agriculture le moteur du développement économique du pays et les mesures d'accompagnement de l'Initiative Riz (subvention des engrais et semences) la riziculture a connu une ascension spectaculaire et rapide en terme d'augmentation des superficies, de productions et de rendements à l'hectare dans tous les systèmes de production rizicoles notamment en riziculture pluviale. Ce type de riziculture a bénéficié également de l'appui technique et financier du Projet de diffusion du Riz NERICA.

En 2009, le NERICA 4 a été cultivé sur 36 400 ha dont 31 459 ha dans les régions couvertes par le PDRN. Cette augmentation considérable de superficie fait suite à des actions conjuguées de différents acteurs (Structures publiques de recherche et de vulgarisation, Projets, ONG, OP, etc.). La forte implication du Gouvernement du Mali à travers la subvention des engrais, le recrutement des agents d'encadrement a largement favorisé cette diffusion. La production de paddy est évaluée à 74662 tonnes avec un rendement moyen de 2051kg ha<sup>-1</sup>

## ***Production, Certification et Commercialisation Semencière***

L'analyse des différentes contraintes de production dans tous les systèmes de production rizicole montre le rôle important de la semence améliorée comme un facteur déterminant dans l'augmentation de la production et de la productivité. C'est ainsi depuis les années 1960, l'importance des semences sélectionnées a été vite perçue par les autorités politico-techniques du pays ce qui a conduit à la création des différents organes chargés de la conception, la coordination, l'animation, et la gestion de la filière semence. Le secteur semencier est régi sur le plan national par la loi 95-052 du 15 juin 1985.

En principe, seule la Recherche Agronomique a le mandat de produire les semences de pré base et de base pour satisfaire les besoins du Service Semencier National. Cependant, dans la pratique la situation a rapidement évolué en 2002 avec la demande d'autorisation des autres acteurs privés de produire des semences de base et la semence certifiée R1 au même titre respectivement que la Recherche et le Service Semencier National. Ceci a conduit à la relecture de la loi sur la politique semencière nationale qui a pris en compte cette requête. Ainsi dans le SNRD le nouveau système de production semencière développé est fonction du changement prévu par la nouvelle loi qui sera promulguée par l'assemblée nationale. Le SSN produit la semence R1 pour approvisionner les associations de producteurs (APS), les paysans semenciers, les entreprises semencières, les fermes semencières, les unions et les coopératives. Les associations de producteurs (APS), les paysans semenciers, les entreprises semencières, les fermes semencières, les unions et les coopératives sont chargées de produire de la semence commerciale R2.

Les niveaux de production des différentes catégories de semences sont en nette augmentation mais demeurent encore très insuffisants eu égard la politique d'extension des superficies en vigueur et l'intérêt que les producteurs accordent à la qualité de la semence comme l'un des facteurs agronomiques précurseur de l'amélioration de leur production et productivité. Ainsi au niveau de la recherche agronomique au cours de ces quatre dernières années, les quantités de semences de base G4 ont doublées, passant de 15t en 2006/2007 à plus de 40t en 2009/2010. Toutes les quantités produites en semence de base sont vendues au Service Semencier National en priorité et ensuite aux acteurs de la filière (Association des producteurs de semences, les fermes et les privés) sans toutefois satisfaire tous les besoins exprimés. La non satisfaction des besoins est due non seulement au manque de planification des besoins, au manque de contrats fermes de production, et surtout à l'insuffisance de moyens financiers. Les semences certifiées R1 et R2 sont produites et commercialisées par le SSN, les APS, les Fermes, AOPP (association des organisations professionnelle des paysans, Faranfasiso et FUSCM (Fédération des Unions des Sociétés Coopératives de Mopti). Les productions de R1 et R2 connaissent souvent des problèmes de qualité surtout au niveau des paysans et associations. A l'Office du Niger, pas plus de 80% de l'ensemble des quantités de semences produites entre 2004 et 2006, ont été certifiées. Les rejets sont essentiellement liés à l'insuffisance du vannage des produits, et dans une certaine mesure aux conditions de battage (paddy brisé) et à l'inobservation des conseils donnés lors du 2<sup>ème</sup> contrôle au champ (Nyéta Conseil, 2007). La production de semences a connu une nette évolution de 2006 à 2009 en passant de 12 à 51 tonnes. Cette situation a été favorisée par l'implication des différents acteurs notamment du gouvernement qui a apporté un appui à la production de semences.

Malgré ce résultat des efforts restent à faire pour assurer la satisfaction des besoins en semences de riz pluvial surtout des variétés de riz NERICA dont sa culture suscite de nos jours un grand engouement auprès des producteurs et des productrices dans les zones favorables. D'une manière générale les quantités de semences produites et vendues sont insuffisantes. Selon une enquête menée au niveau des DRAs par le SSN en 2007, les quantités de semences certifiées R2 produites et commercialisées assurent seulement un taux d'utilisation d'environ 20% en fonction du niveau d'encadrement des zones de culture.

La commercialisation des semences est confrontée à un certain nombre de problèmes: La prédominance d'une commercialisation individualisée des semences constatée au niveau des APS, rend difficile une quantification exacte des stocks de semences surtout au niveau des APS où il n'y a pas d'infrastructure de stockage. Le manque de regroupement, l'insuffisance d'informations sur la disponibilité et la localisation des stocks de semences certifiées constituent des entraves à la commercialisation. Le retard dans l'acquisition des résultats de la certification (qui arrivent souvent après les premiers semis) est également une contrainte majeure pour l'ensemble des APS. La plus grande difficulté que les APS rencontrent est aussi le manque ou l'insuffisance de fonds de commercialisation pour préfinancer les productions certifiées avec les membres. Les ventes parallèles de paddy non certifié par des producteurs autres que les paysans semenciers, affectent gravement la commercialisation des semences en tirant les prix de la «vrai semence» vers le bas. Ces ventes parallèles pénalisent d'une manière générale tous les autres acteurs impliqués dans la production et la commercialisation des semences certifiées.

-----

### III - Cadre Institutionnel et Financier pour le Développement de la Riziculture Durable au Mali

L'objectif de la stratégie de développement rizicole du Mali est d'intensifier les systèmes à haut potentiel de production. Ainsi l'accent est mis sur l'aménagement de nouveaux périmètres avec maîtrise de l'eau, le développement de la riziculture pluviale avec des variétés à haut potentiel de rendement telles que les NERICAs et les variétés DKP développées par le Programme Riz de Bas-fonds. Dans les objectifs de production l'accent est mis sur la riziculture irriguée avec maîtrise de l'eau qui fournit près de 50% de la production et sur la riziculture pluviale. L'exploitation d'itinéraires techniques performants et l'accès aux intrants devront se traduire par une amélioration sensible des rendements nationaux qui passeront de 2,7 à 3,5 t/ha. La production prévue en 2018 est de 3969564 tonnes de riz dans le cadre de la CARD contre une production nationale annuelle qui oscille autour de 1668564 tonnes.

**Au niveau national** La contribution de l'état dans le budget est de 16%; ce qui est loin supérieur aux engagements de 10% pris par les chefs d'Etat dans l'accord de Maputo e 2003. D'autre part l'Etat Malien a mis en place le Fonds National de Développement Agricole destiné au financement de l'appui aux activités agricoles et péri-agricoles conformément aux objectifs initialement définis. Les opérateurs nationaux interviennent surtout dans les secteurs de l'approvisionnement en engrais et de la commercialisation. L'Etat a favorisé l'intervention de partenaires nationaux en donnant plus de poids aux Initiatives locales. Les activités d'appui conseil rapproché ont été renforcées par le recrutement d'une centaine d'agents techniques de base. Plusieurs projets et ONGs opèrent dans le développement de la riziculture dans les deux écologies irriguée et pluviale pour appuyer le gouvernement malien à assurer la sécurité alimentaire en riz dont le pays est déficitaire.

#### Les acteurs principaux en appui à l'Etat Malien:

- **Conseil National des Semences (CNS)**: Organe consultatif en matière de définition de politique semencière et est composé des représentants des principales institutions concernées par le développement de l'agriculture au Mali. Il a pour rôles de définir une politique semencière stable conformément à la politique générale du gouvernement; élaborer un programme réaliste et intégré de production de semences sélectionnées et un programme de formation du personnel; déterminer le cadre institutionnel; le budget et les moyens de financement du programme, évaluer en permanence la production et l'utilisation de semences sélectionnées; recommander des mesures législatives; exécutives et judiciaires souhaitables.
- **Comité National des Variétés (CNV)**, il a pour rôles de fixer les objectifs et les aires de production de semences sélectionnées en fonction des espèces et des variétés afin de couvrir les besoins des organismes concernés; actualiser le catalogue national des variétés; planifier les tests variétaux d'homologation à mettre en place chaque campagne; établir le plan de distribution des semences produites; définir les normes de certification des semences sélectionnées.
- **Service Semencier National (SSN)**, il a pour mission de Coordonner, harmoniser et animer l'ensemble des programmes semenciers; assurer l'assistance technique et la formation des différentes unités de production semencière (vivrière, maraîchère, fourragère, et industrielle); constituer et gérer les stocks de sécurité de semences; Organiser et programmer l'ensemble des activités semencières. Le SSN dispose de trois antennes de production de semences de riz. Il s'agit de Molodo (72 ha) pour les variétés de riz irrigué et de bas-fond, Mopti (160 ha) pour les variétés des riz de submersion et Dalabani '30 ha) pour les variétés de riz pluvial.
- **Recherche Agronomique (IER)**: elle a pour rôles de sélectionner des variétés performantes et adaptées aux différentes zones agro climatiques et conduire des essais d'évaluation, d'adaptation multilocale et afin assurer le maintien de la pureté variétale par la méthode de la sélection conservatrice jusqu'au stade de semences de pré-base et de base; définir le paquet technologique d'accompagnement pour l'optimisation du potentiel productif des variétés.
- **Direction National de l'Agriculture (DNA)**: elle assure le contrôle au champ et la certification dans toutes les régions à travers les Directions Régionales de l'Agriculture (DRA) et le laboratoire de semences (Labosem).
- **Structures de production et diffusion des semences**, elles sont constituées par des organismes d'encadrement des paysans (les Offices, DRA et ONGS), associations des paysans (APS), coopératives et unions des paysans (Union des sociétés Coopératives des Producteurs de Diédougou, Fédération des Unions des Sociétés de la Régions de Mopti et Union des Producteurs de Semences Certifiés à l'Office du Niger)i, fermes privées et des agro dealers. Les APS, Union et Fédération de producteurs de semences ainsi que les fermes semencières assurent la production des semences commerciales R1 et R2

### **ATOUTS**

- Vastes étendues de terres encore non exploitées (plus de 900 000 ha irrigables à l'Office du Niger moins de 15 pour cent exploités) et ses ressources hydriques faiblement utilisées (fleuves Niger et Sénégal).
- La compétitivité établie du riz local par rapport au riz importé.

### **OPPORTUNITÉS**

- Intensifier et développer tous les systèmes de riziculture mais en priorité la riziculture irriguée, la riziculture de bas-fonds, et la riziculture pluviale.
- Développer et renforcer le secteur semencier et faciliter l'accès des producteurs aux semences.
- Favoriser l'accès des producteurs aux engrais.
- Promouvoir l'utilisation des décortiqueuses de qualité et les mini rizeries pour améliorer les opérations post récolte et la commercialisation du riz.
- Faciliter les échanges entre zones excédentaires et déficitaires.
- Inciter les producteurs à s'organiser en groupements.

### **MENACES**

- Le faible niveau d'utilisation de variétés et de pratiques culturales améliorées et performantes.
- Une maîtrise insuffisante des techniques culturales par les producteurs.
- La vétusté, l'insuffisance ou l'inadaptation des équipements, des matériels et des infrastructures.
- Une insuffisance d'encadrement des producteurs.
- Des difficultés d'accès au crédit.
- Des difficultés d'accès aux semences de qualité et aux engrais minéraux.
- Des circuits de distribution et de commercialisation peu performants).
- Une insuffisance organisationnelle des acteurs au niveau des APS, des fermes privées, des entreprises, des associations et des coopératives.

## Sources des informations :

- *Dr Mamadou M'Baré COULIBALY* Consultant Mali, Rapport «Etat de lieux de la riziculture au Mali». Avril 2010

- <http://www.acdi-cida.gc.ca/mali-f>

- Profil Nutritionnel du Mali - Division de la nutrition et de la protection des consommateurs, FAO, 2010

- Ministère du Développement Rural et de l'Environnement. Rapport « Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire au Mali, Août 2002 »

- [http://www.fao.org/europeanunion/funding/country/eu\\_mli/en/](http://www.fao.org/europeanunion/funding/country/eu_mli/en/)

**Baris, P., Zaslavsky, J. & Perrin, S.** 2005. *La filière riz au Mali : compétitivité et perspectives de marché.*

Document de travail. Agence Française de Développement, Direction de la Stratégie, Département de la Recherche. Paris. (disponible à

<http://www.afd.fr/jahia/webdav/site/myjahiasite/users/administrateur/public/publications/documents-detavail/n5-riz.pdf>)

**Egg, J. & Wade, I.** 2006. *Bilan et perspectives des cultures vivrières dans les pays du Sahel.* Cahiers d'études et de recherches francophones/Santé, 16(4): 271-8.

(disponible à [http://www.jle.com/fr/revues/sante\\_pub/san/e-docs/00/04/2E/B2/article.md](http://www.jle.com/fr/revues/sante_pub/san/e-docs/00/04/2E/B2/article.md))

**FAO.** 2008. *L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde.* Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Rome.

(disponible à <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0291e/i0291e00.pdf>)

**FAO.** 2003b. *Food Security Module Mali.* Roles of Agriculture Project, International Conference, 20-22 October, 2003. Agricultural and Development Economics Division. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Rome.

(disponible à [ftp://ftp.fao.org/es/esa/Roa/pdf/4\\_Food\\_security/FoodSecurity\\_Mali.pdf](ftp://ftp.fao.org/es/esa/Roa/pdf/4_Food_security/FoodSecurity_Mali.pdf))

**IFAD.** 2007. *Portail de la pauvreté rurale – Mali.* Fonds international de développement agricole. Rome. Mise à jour 2007.

(disponible à <http://www.ruralpovertyportal.org/french/regions/africa/mli/>)