

Lutte contre l'insécurité alimentaire des ménages au Mali : le rôle décisif de l'investissement dans l'agriculture

F. Gérard^{*}, J.F. Bélières^{**}, M. Benoit-Cattin^{***}, S. Dury^{***}, S.M. Keita^{****}

* CIRAD-ES, UR GREEN, Montpellier

** CIRAD-ES, ARENA, Montpellier

*** CIRAD-ES, UMR MOISA, Montpellier

****IER, Ecofil Bamako

Corresponding author F. Gérard : francoise.gerard@cirad.fr

Résumé

Pour contribuer au débat concernant les impacts des grandes options de politiques économiques sur la sécurité alimentaire, leur évaluation avec un modèle d'équilibre général calculable est présentée pour le cas du Mali. Afin de rendre compte de la diversité des situations économiques, dix types de ménages sont considérés, répartis selon leur mode de vie, rural ou urbain, et leur niveau de revenus. On teste ensuite l'impact de trois scénarii reflétant les recommandations le plus souvent émises depuis deux décennies en matière d'amélioration de la situation alimentaire : le scénario 1 libéralise le commerce extérieur tandis qu'à l'opposé, le scénario 2 protège l'ensemble des produits agricoles des importations. Le scénario 3 ajoute au scénario 1 des prix particulièrement intéressants pour les deux principaux produits d'exportation (coton et or). Dans chaque cas, les niveaux de consommation de céréales et de viandes et poissons des groupes de ménages en insécurité alimentaire sont comparés. Face à la faiblesse des impacts obtenus dans ces 3 scénarii, un scénario d'investissement dans l'activité agricole est testé. Les résultats obtenus montrent son efficacité dans la lutte contre l'insécurité alimentaire. Trois scénarii supplémentaires sont alors élaborés pour explorer l'efficacité relative d'un investissement en zone irriguée et non irriguée et les conséquences de financements externes moins importants.

1- Lutter contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire en Afrique subsaharienne : quels choix de politique économique pour un pays comme le Mali ?

La nécessité de lutter contre la pauvreté et d'offrir à chaque humain l'accès à une alimentation suffisante pour vivre en bonne santé est l'objet d'un consensus exprimé en particulier dans le premier des objectifs du millénaire mais les moyens à mettre en œuvre pour y arriver sont, depuis longtemps, l'objet de controverses importantes. Parmi ces nombreux débats, on retient celui concernant le rôle de l'ouverture des marchés, et notamment des marchés agricoles et alimentaires, à travers la baisse des droits de douane, dans le cadre d'accords régionaux et internationaux, sous le pilotage de l'OMC, et celui concernant l'investissement dans le secteur agricole, conformément à l'analyse de nombreux experts (voir par exemple World Bank 2008). Ce dernier débat est relié à celui du rôle de l'État et à celui de l'aide internationale.

Le Mali étudié ici est représentatif de la situation des pays africains enclavés et dotés de peu de ressources naturelles pour lesquels la situation est préoccupante (Collier, 2007). Comme de nombreux pays sahéliens, le Mali a subi dans les années 70 et 80 plusieurs sécheresses qui ont conduit à d'importants déficits céréaliers. Les politiques très interventionnistes, menées de l'indépendance au début des années 80, étaient caractérisées pour les céréales par des prix administrés fixés à un niveau trop bas pour les producteurs contribuant ainsi au déficit céréalier du pays (Egg J., 1999). Celles-ci ont fait place à une libéralisation progressive, notamment du secteur agricole. Elle s'est accompagnée d'une forte croissance de la production en céréales au cours des trois dernières décennies mais n'a pas permis de résoudre le problème de l'insécurité alimentaire. En effet, selon l'étude de l'Observatoire du développement humain durable (ODHD/PNUD, 2007), l'incidence de la pauvreté énergétique des ménages (consommation alimentaire inférieure au seuil énergétique de 2525 Kcal/personne/jour) est de 42,5% au Mali.

Toutes les sources nationales ou internationales (Banque mondiale, PNUD, UNICEF, FAO ...) convergent vers un tableau pessimiste concernant l'alimentation des Maliens (PAM-UNICEF, 2007). Les disponibilités alimentaires sont à la fois insuffisantes (une année sur trois selon les experts de l'agriculture), et souvent de qualité « médiocre », peu diversifiées et constituées de relativement « trop » de céréales et d'insuffisamment de sources de protéines, de micronutriments, de lipides, etc. (FAO, 1999). Si on considère que les services sanitaires sont également fort dégradés, il n'est pas surprenant de constater que les indicateurs nutritionnels soient parmi les plus alarmants du monde. Les taux de malnutrition des enfants mesurés par plusieurs rapports entre taille, poids et âge indiquent à la fois une malnutrition structurelle (retard de croissance) et très souvent conjoncturelle (maigreur).

Pourtant, depuis 1994, le Mali enregistre une croissance moyenne de son PIB de l'ordre de 5 % par an. Cette situation est singulière à la fois par rapport aux décennies antérieures, marquées par une quasi-stagnation de l'activité (une croissance annuelle moyenne de 0,8 % entre 1980 et 1986 et de 2,6 % entre 1987 et 1993), mais aussi par rapport à la situation des autres pays membres de l'Union économique et monétaire ouest-africaine. La conjonction d'un changement de régime politique, des effets positifs de la dévaluation du franc CFA, et la croissance de l'exploitation aurifère contribuent à expliquer cette tendance.

Cependant, en prenant en compte la forte croissance démographique, le PIB par habitant n'augmente que de 2 % par an en moyenne sur 15 ans pour la période 1995-2009, passant de

85 000 FCFA à 106 325 FCFA constants (279 000 FCFA courants en 2008¹). La pauvreté monétaire reste élevée, avec 67 % de la population totale considérée comme pauvre en 2001 ; cette proportion atteint 79 % dans les zones rurales (Samake et al. 2008). La population malienne reste ainsi vulnérable et, en corollaire, la sécurité alimentaire des ménages est précaire avec une insécurité alimentaire chronique pour une large part de la population (voir infra) et, d'autre part, des crises alimentaires localisées ou généralisées liées à de mauvaises campagnes agricoles².

Afin de s'interroger sur la capacité des politiques économiques à remédier à cette situation, plusieurs scénarii, schématisant les grandes options en débat, sont comparés grâce à un modèle d'équilibre général calculable construit pour le Mali. Nous présenterons en premier lieu quelques éléments de méthodologie : les indicateurs retenus pour la sécurité alimentaire, le modèle et les données utilisées. Ensuite, la situation actuelle de la sécurité alimentaire au Mali et les scénarii mis au point pour évaluer l'incidence des différentes options de politiques économiques retenues seront décrits. Enfin, les résultats des simulations réalisées seront analysés et discutés, ce qui permettra de s'interroger sur leurs implications politiques et de présenter les recherches en cours pour améliorer l'approche.

2- Intérêt et exigence de la modélisation en équilibre général

L'intérêt des approches en équilibre général est d'appréhender, à travers la représentation des principales relations économiques, la complexité des mécanismes à l'œuvre. Les modèles utilisés permettent de concilier, d'une part, les approches macro-économiques, principalement préoccupées par les grands équilibres nationaux (déficit du commerce extérieur, budgétaire, niveau de l'emploi, etc. ...) et les indicateurs agrégés (indices des prix, niveau des salaires, investissements, etc. ...) et d'autre part, les approches micro-économiques, c'est-à-dire centrées sur les ménages, leurs comportements et leurs contraintes, et de raisonner leurs interactions dans un cadre économique cohérent.

Pour l'analyse de la sécurité alimentaire, un tel outil est particulièrement intéressant car il permet d'analyser simultanément les impacts sur la consommation des ménages des prix des produits alimentaires et des variations de revenus, selon leurs sources, ainsi que leurs modifications suite à des mesures de politiques économiques ou à des chocs.

Au cours de ces dernières années, les modèles d'équilibre général se sont multipliés en Afrique subsaharienne, ils sont appliqués à des problématiques variées : l'impact de la libéralisation, d'une variation des prix extérieurs ou d'une réforme d'un bien particulier au rôle clé dans l'économie (pétrole, coton, etc.) ou de l'ensemble d'un secteur (agriculture, manufacture)³. La plupart d'entre eux se concentrent sur les questions de pauvreté plus que sur la sécurité alimentaire. Si les deux sont intimement liées, il n'en est pas moins vrai qu'elles ne sont pas identiques et ne s'évaluent pas de la même façon.

¹ 425,64 euros

² On relève ainsi 6 années avec des crises alimentaires depuis 1990, soit un peu plus d'une année sur 4 pour les deux dernières décennies : le Service d'Alerte Précoce a préconisé en moyenne pour chacune de ces années la distribution de plus de 11 000 tonnes d'aliments.

³ Il serait vain de tenter de les citer tous, voici quelques exemples Arndt (2006), Bocanfuso et Savard (2007), (2009), Kpodar et Djiofack (2009), Nouve (2008), Tyler (1996), le site du réseau PEP propose de nombreuses publications utilisant la micro-simulation (<http://www.pep-net.org/publications/working-papers>).

Compte tenu de la problématique posée, deux groupes de produits essentiels, les céréales et le groupe viandes-poissons, ont été retenus. Les céréales constituent la base de l'alimentation et de loin la première source d'énergie pour l'ensemble des consommateurs maliens, tandis que viandes et poissons fournissent l'essentiel des protéines animales. Ces deux groupes de produits permettent une vision stylisée de l'alimentation du fait de leur place prépondérante dans l'alimentation sur l'ensemble du territoire malien.

Pour tenir compte de leur diversité et appréhender les effets distributifs, 10 types de ménages ont été définis selon leur mode de vie, rural ou urbain, et selon leur niveau de vie par quintiles de revenu. La consommation d'individus moyens de chaque type de ménages est comparée aux normes de consommation établies, pour le Mali, par le Comité permanent Inter-États de Lutte contre la Sècheresse au Sahel (CILSS)⁴. En analysant les résultats du modèle en kg consommés par an et par personne dans chacune des 10 catégories de ménages, on obtient des informations beaucoup plus précises sur la situation réelle des ménages qu'en ayant recours aux taux de croissance habituellement retenus dans ce type de modèle. Par exemple, du fait de l'ampleur des déficits initiaux, un accroissement de 7% qui pourrait sembler important est finalement insuffisant s'il ne permet pas d'atteindre la norme.

Il faut noter que l'approche retenue, basée sur la consommation moyenne des individus à l'intérieur de ménages-types supposés homogènes, ne permet pas de considérer la variabilité ni à l'intérieur des groupes de ménage, ni entre individus au sein d'un même ménage. Cette caractéristique peut avoir des conséquences importantes (Decaluwe et al. 1999). Cependant, pour répondre à la question qui nous préoccupe, étant donné l'ampleur de l'insécurité alimentaire et du déficit par rapport aux normes, une approche par ménages « types », même si elle cache des disparités importantes, permet une première évaluation comparée de politiques contrastées.

2.1 Caractéristiques du modèle

Les spécifications retenues pour le modèle sont similaires à celles d'un modèle d'équilibre général classique statique ; on utilise la plupart des spécifications du modèle de l'OCDE RUNS (Bumiaux et Van der Mensbrugghe, 1991). Les producteurs déterminent leur niveau de production en maximisant leur profit sous la contrainte de la fonction de production (on suppose qu'il s'agit d'une fonction CES, « Constant Elasticity Substitution »). Les conditions du premier ordre du programme permettent de déterminer la demande en consommation intermédiaire et la valeur ajoutée en fonction des prix des produits et des inputs. On détermine ensuite à partir des agrégats la demande pour chaque type de consommation intermédiaire et pour chaque type de facteurs de production. On considère, d'une part, que l'agrégat « consommation intermédiaire » est une fonction Léontief (à coefficients fixes) de l'ensemble des consommations intermédiaires et, d'autre part, que la valeur ajoutée est une fonction CES de l'ensemble des facteurs de production.

Les revenus de chaque classe de ménage proviennent de leur dotation en facteurs de production, du prix de ceux-ci, et des divers transferts qu'ils reçoivent ou émettent avec le gouvernement, les autres ménages ou le reste du monde. Ils épargnent une partie fixe de leur revenu, et le solde est utilisé pour la consommation, représentée par un système linéaire de dépense (fonction LES ou « Linear Expenditure System »). Les conditions du premier ordre

⁴ Exprimées en kilogrammes d'aliments par personne et par an, les normes sont de 186 kg pour les céréales, 20 kg pour la viande et 8 kg pour le poisson (CILSS, 2004).

du programme classique du consommateur (homogénéité, symétrie et additivité) permettent de déterminer la demande finale pour chaque bien.

Les hypothèses habituelles sont réalisées pour le commerce extérieur, en supposant qu'il existe une substituabilité imparfaite entre biens importés et ceux produits localement, pour les consommateurs, et entre la vente sur le marché domestique et sur le marché international, pour les producteurs. Les importations sont obtenues à partir des fonctions Armington, et s'ajoutent à l'offre domestique pour satisfaire la demande. Les exportations sont représentées sous la forme d'une CET (Constant Elasticity of Transformation)⁵ et constituent un débouché supplémentaire pour les producteurs.

Les prix résultent de la confrontation de l'offre et de la demande sur les marchés des produits et sur les marchés des facteurs, à l'exception du travail salarié en milieu rural et urbain pour lequel on a opté pour un prix exogène, afin de représenter le sous-emploi. Celui-ci a été fixé à 33% de l'emploi dans la situation de référence, il affecte uniquement le travail « salarié ». Cette hypothèse a été réalisée dans un souci de réalisme, elle constitue une forte originalité du modèle qui peut avoir des conséquences importantes sur les résultats. Si l'on suppose le plein emploi des facteurs, toute croissance de l'activité va systématiquement se traduire par une croissance de la rémunération du travail ; au contraire, si une part importante de la main d'œuvre n'est pas employée dans la situation de référence, c'est une augmentation du volume d'emploi qui se produit.

Par ailleurs, une hypothèse d'imparfaite mobilité des facteurs entre groupes de secteurs de production est adoptée afin de tenir compte à la fois de la spatialisation des activités et des difficultés à passer d'un type d'emploi à un autre pour la main-d'œuvre et à utiliser les mêmes équipements dans des secteurs différents pour le capital. Cinq groupes de secteurs d'activités sont considérés : agriculture et élevage en zone irriguée ou non irriguée, agro-industries, autres industries, services. Les facteurs de production sont parfaitement mobiles à l'intérieur de ces groupes mais ne peuvent passer d'un groupe à l'autre⁶. Plusieurs formulations alternatives du point de vue du fonctionnement des marchés du travail et du capital ont été réalisées, celle-ci a été retenue car elle est apparue la plus réaliste⁷.

Afin de tenir compte de la difficulté à emprunter sur les marchés extérieurs, le déficit du commerce extérieur a été limité à son niveau initial. Le taux de change est fixe pour refléter la situation du Franc CFA. L'investissement est déterminé par la somme des épargnes étrangères et domestiques.

⁵ Plusieurs valeurs pour les élasticités ont été testées, issues des nombreux modèles existants. Les résultats du modèle sont relativement peu sensibles à ces modifications, même si des variations des niveaux d'importations sont constatées, les implications pour les résultats économiques globaux et la sécurité alimentaire restent marginaux.

⁶ On reproduit ainsi les difficultés à migrer vers les villes, pour la main-d'œuvre rurale, ainsi que les faibles opportunités d'un changement de secteurs d'activité dans un contexte de crise mondiale. Dans cette approche statique, la croissance de la population n'est pas prise en compte, notre hypothèse revient donc à supposer que chaque secteur agrégé voit sa main-d'œuvre atteindre au maximum la croissance de la population plus le chômage initial (1/3 des salariés). Comme dans toutes les simulations, un certain sous-emploi persiste, cette hypothèse n'apparaît pas contraignante. Pour le capital, seul le capital installé est concerné par cette rigidité.

⁷ Les mêmes scénarii que ceux présentés ici ont été réalisés avec une hypothèse de fonctionnement parfait des marchés des facteurs. Les résultats sont modifiés dans le détail, mais les faits stylisés sur les impacts des politiques sur la sécurité alimentaire, restent inchangés.

2.2 Les données

Une matrice de comptabilité sociale constitue la base de données du modèle, elle a été construite pour l'année de référence 2002, afin d'avoir accès à des données désagrégées cohérentes, tant du côté de la production que de la consommation. Elle comprend :

- 29 secteurs d'activités, dont 13 agricoles, qui produisent 27 biens et services, consommés à titre de consommation finale ou intermédiaire ;
- 5 facteurs de production (dont 4 facteurs travail et un facteur capital) qui sont utilisés dans le processus de production des biens et services ;
- 10 catégories de ménages (réparties en quintiles urbains et ruraux des plus pauvres aux plus riches), l'État comme institution publique ;
- un compte épargne et investissement ;
- 4 comptes « reste du monde », répartis géographiquement en : zone UEMOA, zone Reste de l'Afrique hors UEMOA, zone U.E. et zone Reste du Monde hors U.E.

Les données macro-économiques proviennent principalement de la Direction Nationale de Statistique et de l'Informatique du Mali (DNSI)⁸. Les données micro-économiques proviennent principalement de l'EMEP⁹ 2001 (DNSI 2003, 2004 et 2005) et de l'Enquête Permanente auprès des Ménages (EPAM, Observatoire de l'Emploi et de la Formation 2004).

Des données d'enquêtes agricoles ont été utilisées en complément des données globales afin d'améliorer les comptes des différents secteurs¹⁰. Plusieurs études¹¹ ont également été utilisées, ainsi que les comptes de quelques grandes entreprises agro-alimentaires (la Compagnie malienne de développement des textiles (CMDT), l'Office du Niger et Huicoma).

Les données sur la consommation sont essentiellement issues de l'enquête EMEP de 2001. Les traitements réalisés sur les données brutes ont permis de déterminer 10 types de ménages (quintiles de ménages en zone rurale et en zone urbaine selon les dépenses de consommation) et de répartir la consommation des principaux biens et services. Ces types de ménages ont des caractéristiques contrastées du point de vue de leurs dépenses alimentaires et de leur niveau d'autoconsommation.

Beaucoup d'attention a été portée, en dépit des difficultés associées à la faiblesse de l'appareil statistique, à la qualité des fondements empiriques en utilisant une vaste gamme de sources de données micro-économiques et en les confrontant aux dires d'experts.

3- Présentation de la situation de référence et des scénarii testés

S0, la situation « de référence » correspond à la situation observée en 2001, les statistiques montrent qu'elle a peu évolué depuis. Chaque ménage-type représente la situation moyenne de 63500 ménages en milieu urbain et 184500 en milieu rural, les quintiles ayant été calculés

⁸ Tableau Entrées-Sorties actualisé sur 2002 (TES) et du Tableau des Ressources-Emplois (TRE) de 1998 actualisé sur 2002, le tableau de la balance des paiements, les comptes financiers de l'État et les comptes des transactions avec l'extérieur.

⁹ Enquête Malienne d'Évaluation de la Pauvreté.

¹⁰ Principalement des bases de données de l'Institut d'Économie Rurale sur les exploitations agricoles des zones cotonnières et de la zone Office du Niger ; des données de la CMDT, de l'ON et de la CPS du Ministère de l'agriculture du Mali.

¹¹ Par exemple Djouara et al, 2006 pour les exploitations en zone cotonnière, Baris et al, 2005 pour la filière riz.

selon le milieu. Le nombre d'individus moyens par ménage est variable, de 12 à 5 en zone urbaine et de 14 à 6 en zone rurale. Les revenus annuels moyens par tête s'échelonnent de 96 à 1216 milliers de FCFA en milieu urbain et de 45 à 380 milliers de FCFA en milieu rural.

Le tableau 1 permet de comparer, pour les quintiles en insécurité alimentaire, les quantités consommées en moyenne par personne à la « norme » pour le Mali (CILSS 2004), soit 186 kg par personne et par an pour les céréales et 28 kg pour le groupe viandes/poissons.

La consommation moyenne de céréales pour les deux premiers quintiles ruraux et urbains est inférieure à la norme, elle est très inférieure aux recommandations pour le premier quintile de chaque milieu (29% en dessous de la norme pour les urbains et 35% pour les ruraux). Pour le second quintile rural comme urbain, elle n'est que légèrement en dessous mais ces populations sont de ce fait dans une situation « limite » et présentent une forte vulnérabilité.

Pour la consommation de produits animaux, la situation est encore beaucoup plus défavorable : 2 quintiles urbains et 4 quintiles ruraux sont largement en dessous de la norme. Pour le quintile urbain le plus pauvre et les deux premiers quintiles ruraux la consommation est inférieure à la moitié de la norme, soulignant l'ampleur du déficit en produits animaux et ainsi la faible qualité nutritionnelle. On note également que le déficit moyen en quantités consommées de céréales et de produits animaux est moins important en milieu urbain qu'en zone rurale.

(insérer ici Tableau 1)

Pour contribuer au débat opposant différentes options de politiques économiques sur leur capacité à accroître la sécurité alimentaire des ménages, 4 types de politiques économiques sont testés.

Le **scénario S1** « libéralisation totale » supprime l'ensemble des interventions sur le commerce extérieur : droits de douane ou taxes sur les exportations et les importations.

A l'opposé, le **scénario S2** « protection » établit une protection uniforme de 50% sur l'ensemble des produits agricoles (taxe de 50% pour toutes les importations alimentaires).

Le **scénario S3** « hausse des prix internationaux du coton et de l'or » complète S1 en imaginant que les négociations à l'OMC entraînent une réduction drastique des subventions au Nord et que la conjoncture mondiale devienne très favorable aux prix des métaux et du coton. On suppose ainsi une augmentation des prix de 20% pour les deux principaux produits d'exportation, le coton et l'or.

Le **scénario S4** « investissement dans l'agriculture » participe au débat sur la nécessité d'investir dans l'agriculture. Il teste un investissement de 500 milliards de FCFA (762 millions d'euros) dans l'agriculture, réparti également entre les 5 quintiles de ménages ruraux¹². Cela correspond à une injection de capital dans l'économie agricole que le modèle alloue ensuite selon les règles de mobilité du facteur afin d'obtenir une situation optimale.

Comme un problème majeur associé au scénario S4 est lié aux financements relativement importants à mobiliser, alors que la capacité des finances publiques est faible et que, dans le

¹² On aurait pu répartir ce capital entre les seuls quintiles en insécurité alimentaire, afin d'avoir un impact plus important. Sur ces ménages cependant, une telle option a semblé extrêmement difficile à justifier politiquement et à mettre en place.

contexte actuel de crise mondiale, les États sont peu enclins à augmenter leur aide publique au développement, les scénarii moins coûteux S5 à S7 ont été élaborés. Ils supposent un financement de 100 milliards de FCFA (152 millions d'euros), S5 dans l'agriculture irriguée, S6 dans le non irrigué, S7 combinant S5 et S6 avec 200 milliards de FCFA pour l'ensemble de l'agriculture.

4- Confrontation des options de politiques

L'analyse se concentre sur les groupes de ménages dont la consommation est inférieure à la norme : les deux premiers quintiles urbains et ruraux pour les céréales (figures 1 et 2), les deux premiers quintiles urbains et les quatre premiers ruraux pour le groupe viandes-poissons (figures 3 et 4). On présente d'abord les résultats des différents scénarii sur la consommation des ménages, avant de revenir sur les mécanismes macro-économiques à l'œuvre et de discuter ces résultats et leurs implications en termes de politique économique.

La situation alimentaire des ménages

L'analyse des consommations par tête de céréales dans les différents scénarii met en évidence la faiblesse des impacts des scénarii d'ouverture et de protection (S1 et S2), tant pour les urbains que pour les ruraux. Ceci s'explique, au niveau des ménages, par la faiblesse des impacts à la fois sur les prix des produits alimentaires analysés et sur les revenus. La part relativement faible des importations dans la consommation dans la situation de référence, associée, dans le cas de S1, à la faiblesse des taxes initiales, à part pour le lait (30%) et le riz (13%), explique ce phénomène.

Le scénario 3, avec des prix élevés pour les exportations (+20% pour l'or et le coton), a un impact plus favorable sur les urbains que sur les ruraux : ces derniers ne bénéficient pas directement de la croissance des prix de l'or, alors que les urbains bénéficient de la croissance des exportations de coton du fait des activités de transformation et de toutes les activités commerciales liées. La consommation augmente, et le second quintile urbain dépasse la norme, mais les autres ménages en insécurité alimentaire restent largement en dessous, soit les 20% des urbains et les 40% des ruraux les plus pauvres, en dépit des hypothèses particulièrement optimistes sur les prix des principaux produits exportés. Pour les ruraux, les revenus n'augmentent que de 7 à 9%. En effet, si la culture du coton devient plus profitable et progresse, d'autres productions, comme le riz, les fruits et légumes et le lait régressent.

Au contraire, le scénario d'investissement (S4) a un impact très important sur les quantités de céréales consommées, il permet d'améliorer de façon significative l'accès à l'alimentation des ruraux comme des urbains. La norme est largement dépassée pour tous les types de ménages, ce qui traduit une forte diminution de la vulnérabilité de la population. Ceci est le résultat d'une forte hausse de la production qui se traduit par une baisse des prix des produits alimentaires et une diminution du sous-emploi.

(insérer ici Figure 1)

(insérer ici Figure 2)

Pour la consommation de viandes et poissons, le même type de conclusion découle de l'analyse (figure 3). Les impacts des scénarii 1, 2 et 3 sont très faibles : on reste très en

dessous de la norme du CILSS. Les impacts du scénario 4 sont importants et la consommation de produits animaux augmente fortement. Cependant, 5 quintiles (sur 6 dans la situation de référence), 4 ruraux et 1 urbain, n'atteignent pas les normes, ce qui souligne l'ampleur du déficit initial.

(insérer ici Figure 3)

Le rôle des échanges extérieurs

L'impact des mesures sur le commerce extérieur (S1 et S2) sur les quantités consommées de céréales et de viandes-poissons est extrêmement faible. Il y a 3 raisons essentielles à cela :

- les taxes initiales sur les produits agricoles sont très faibles, à part sur le lait (30%), le maïs et les fruits et légumes (13.7%), le riz (13%), la pêche (8.9%), si bien que leur retrait dans S1 n'a pas d'impact significatif sur les prix domestiques ;
- les importations ne jouent pas un rôle majeur dans l'approvisionnement du marché intérieur (13% de la demande totale en volume repose sur les importations pour le riz, 1% pour le maïs, 15% pour le lait, 3% pour le groupe viandes-poissons), si bien qu'une forte variation de celles-ci ne signifie pas un impact important sur la consommation et la production ;
- on constate des effets positifs sur la production de certains biens (coton, dans S1 ; lait et riz dans S2) mais ils sont partiellement compensés par des effets négatifs sur d'autres (lait, riz dans S1, coton dans S2) si bien que les impacts sur les revenus ruraux ne sont pas très importants.

Ainsi, on observe pour les produits agricoles dans le scénario de libéralisation (S1), une variation des volumes d'importations particulièrement significative pour le lait (+75%) et le riz (+29%) (Tableau 2) mais elle entraîne des impacts beaucoup moins importants pour la production qui ne baisse que de 15% pour le lait et de 8% pour le riz (Tableau 3). La libéralisation se traduit par ailleurs par une variation des profitabilités relatives des différentes activités en faveur du coton, dont la production augmente de 50%, et d'une façon plus marginale du maïs. Finalement, au niveau des revenus ruraux, les impacts positifs et négatifs sur la production des différentes denrées se compensent. Ceux-ci varient peu (environ 5%) et en conséquence les variations des consommations de céréales ou de viandes-poissons varient encore moins.

(Insérer ici Tableau 2)

(Insérer ici Tableau 3)

La compensation des baisses de la production agricole par la croissance des importations explique la stabilité des prix intérieurs à la production comme à la consommation, la disponibilité globale restant stable (tableau 4). On a de ce fait peu d'impacts sur les urbains, leur revenu n'évoluant pratiquement pas dans ce scénario.

(Insérer ici Tableau 4)

Le commerce pour l'ensemble des produits a été libéralisé dans S1. Si on libéralise seulement pour les produits agricoles, les impacts sont plus faibles sur les quantités produites (en particulier sur la production de coton), et de ce fait encore moins importants sur les revenus et les quantités consommées¹³.

Dans S2, avec l'augmentation du niveau de protection des produits agricoles, on constate un phénomène inverse à celui observé dans le scénario de libéralisation (S1) : les importations chutent et elles sont compensées par une variation de la production, qui bénéficie essentiellement aux secteurs fruits et légumes, riz et lait (Tableaux 2 et 3). On observe de ce fait une baisse du sous-emploi rural, liée en particulier à la croissance de la production de riz, culture intensive en main-d'œuvre. Mais comme les prix à la consommation augmentent un peu du fait des taxes, l'impact global sur la consommation alimentaire est de nouveau marginal car les revenus réels évoluent très peu. De nouveau, on observe une adaptation des producteurs aux variations dans les prix relatifs et une compensation entre effets positifs et négatifs sur l'offre. La production de coton diminue de 18% car elle est moins contrainte par l'équilibre de la balance du commerce extérieur, du fait de la baisse des importations, et que l'imposition des taxes à l'importation change les prix relatifs et rendent plus profitables des activités comme les fruits et légumes, le riz ou l'élevage. Ces impacts sont relativement faibles car, comme cela a déjà été souligné, les importations ne représentent pas une part déterminante de l'offre sur le marché domestique. En dépit de l'importance de leur chute (entre -11 et -34% pour les produits agricoles, Tableau 2), les impacts sur la production restent faibles.

Dans S3, on associe la libéralisation du commerce extérieur à la croissance des prix des produits exportés (coton et or). La production de coton augmente fortement (+77%) mais du fait des changements induits dans les profitabilités relatives, les baisses des productions de riz, de fruits et légumes et de lait sont plus importantes que dans S1. Elles atteignent respectivement -12, -12 et -30% (tableau 3). Avec la croissance de la demande, liée à celle des revenus des urbains, on observe une augmentation des prix de la plupart des produits agricoles (5 à 12% pour les prix à la consommation), si bien que la situation est quand même plus favorable pour les ruraux qu'elle ne l'était dans S1. Les revenus des ruraux augmentent d'environ 8% et la consommation alimentaire des ménages s'améliore un peu. Cependant l'impact sur les quantités consommées, tant de céréales que de produits animaux, est très faible. Cette situation particulièrement favorable des prix à l'exportation bénéficie essentiellement aux urbains : le sous-emploi diminue fortement, à la fois du fait de la transformation du coton et du développement de l'industrie extractive. La croissance des revenus compense largement celle des prix à la consommation et les revenus réels augmentent d'environ 20%. La sécurité alimentaire pour le second quintile urbain le plus pauvre s'est améliorée puisque la norme est largement dépassée en ce qui concerne la consommation de céréales. Il faut toutefois rappeler qu'une telle évolution des prix du coton est bien plus optimiste que celles données par les nombreux modèles sur le sujet¹⁴ et qu'elle laisse 20% des urbains et 40% des ruraux largement en dessous de la norme alimentaire.

La faiblesse des impacts des scénarii 1 à 3 en matière d'amélioration de la sécurité alimentaire, en particulier en milieu rural, est conforme aux analyses en termes de trappe à pauvreté (Galbraith, 1980). En effet, on considère que l'insécurité alimentaire provient de la faiblesse des revenus, elle-même générée par la faiblesse de la productivité du travail, liée à

¹³ Des tests ont été réalisés pour évaluer la sensibilité des résultats du modèle aux différentes élasticités (production, demande, commerce international) ; si le détail des résultats varie les conclusions générales des analyses menées restent valides.

¹⁴ Voir par exemple Araujo Bonjean et al. 2006.

l'absence d'investissement. Du fait de la faiblesse des revenus, il est impossible pour les producteurs agricoles de disposer d'une épargne suffisante pour l'investissement, ils produisent donc avec des quantités de capital extrêmement faibles, ce qui explique la faiblesse de la productivité de leur travail. On se trouve alors dans un cercle vicieux et cette situation a tendance à persister, en l'absence d'intervention extérieure, définissant un « équilibre de pauvreté ». Les producteurs ont tendance à minimiser leurs relations avec le marché, limitant les ventes afin de couvrir les besoins monétaires incompressibles et favorisant l'autoconsommation. Dans ces conditions, il n'est pas nécessaire d'accroître les rendements, l'utilisation d'intrants est très faible, ce qui permet de réduire au minimum les besoins monétaires (Dorward et al. 2004). Les difficultés de la libéralisation à briser ce cercle vicieux et l'intérêt d'une intervention publique sont soulignés par plusieurs auteurs (Poulton et al. 2006, Timmer, 2000). Une forme possible pour une telle intervention, dans l'esprit de celle proposée par Sachs et al. (2004), est testée dans S4.

La nécessité des investissements

Dans le scénario S4, la croissance du capital agricole entraîne une forte croissance de la production agricole : de 27 à 112% selon les produits (Tableau 3). Celle-ci se traduit par une baisse des prix à la consommation (de 15 à 40% selon les produits, Tableau 4). L'activité économique supplémentaire ainsi générée, dans la production, la transformation et le commerce des produits agricoles, donne lieu à une augmentation de la demande liée à la croissance des revenus, et a ainsi des effets d'entraînement dans l'ensemble de l'économie. Le sous-emploi urbain diminue fortement. Ce scénario est ainsi particulièrement favorable, les revenus réels augmentent de 26% à 47% en zone urbaine, et de 14 à 46% en zone rurale, la sécurité alimentaire de l'ensemble de la population s'améliore du fait d'un meilleur accès à l'alimentation. L'investissement dans l'agriculture permet une forte croissance de la production agricole, si bien que, en dépit de la baisse des prix, les revenus ruraux augmentent. Il est intéressant de constater que cette mesure bénéficie plus aux 4 premiers quintiles qu'au dernier, en zone urbaine, et aux trois premiers en zone rurale. Ceci s'explique par la distribution initiale du capital, alors que le prix de celui-ci baisse fortement du fait de l'offre soudaine importante de ce facteur, résultat de la mesure testée. Le capital investi est distribué de façon homogène entre les quintiles ruraux mais seuls les plus riches en possédaient une quantité significative avant la mesure. Ils subissent donc un impact négatif sur leurs revenus qui est malgré tout largement compensé par le capital supplémentaire qu'ils reçoivent. Le même phénomène touche les urbains de façon moins accentuée. Par ailleurs, comme toute mesure permettant une baisse significative des prix des produits alimentaires, elle bénéficie d'autant plus aux ménages qu'ils consacrent une part importante de leur budget à l'alimentation ce qui explique que les quintiles les plus pauvres soient les principaux bénéficiaires.

On obtient ainsi une situation où on favorise le développement en zone rurale, sans nuire aux urbains. Les gains de productivité se traduisent par des prix plus faibles et permettent de sortir du dilemme habituel des politiques alimentaires – favoriser les urbains aux dépens des ruraux ou l'inverse (Timmer, 2000) –. Les impacts de ce « cercle vertueux » sur les niveaux de consommation de céréales comme de viandes-poissons sont très positifs.

Face à la faiblesse des revenus et à l'incapacité à investir qu'elle implique pour les agriculteurs, il faut, pour permettre une évolution significative de la sécurité alimentaire, faire appel à d'autres sources de financement que l'épargne des ménages. C'est le résultat de ce scénario 4, où l'injection de 500 milliards de FCFA sous forme de capital a un impact important sur la sécurité alimentaire pour tous les types de ménages en zone rurale et en zone

urbaine. Cet apport apparaît massif par rapport à la situation macro-économique du pays mais ne représente que 62 500 FCFA par personne rurale (environ 8 millions de ruraux), soit un peu moins de 100 euros.

Les scénarii de S5 à S7 ont été formulés afin d'évaluer les impacts d'un investissement moins important. S5 et S6 testent un investissement 5 fois moins important (100 milliards de FCFA) le premier en zone irriguée et le second en zone non irriguée. S7 combine ces deux scénarii. Les impacts sur la sécurité alimentaire sont beaucoup moins importants qu'avec S4 mais S7 permet quand même une nette amélioration de la situation. Il est intéressant d'observer que le scénario d'investissement en zone non irriguée est particulièrement favorable à la sécurité alimentaire des ruraux, tandis que celui en zone irriguée est plus favorable aux urbains. Cela s'explique principalement par l'évolution des prix à la consommation : le prix du riz, essentiellement consommé par les urbains, baisse d'environ 25%, en cas d'investissement en zone irriguée, tandis qu'il est stable par rapport à la situation de référence dans le cas de l'investissement en zone non irriguée (Tableau 3). De ce fait les revenus réels des urbains augmentent de 8% à 19% dans S5 et seulement de 6 à 9% dans S6. Les cultures qui sont favorisées dans ces deux scénarii diffèrent : dans le cas de l'investissement en zone irriguée ce sont les cultures de riz et de légumes dont la production augmente fortement ; en zone non irriguée ce sont les autres activités agricoles qui bénéficient des investissements. Les revenus agricoles augmentent de 10% à 20% dans le cas de l'investissement en zone non irriguée (alors qu'ils sont stables en cas d'investissement en zone irriguée) car la croissance de l'offre agricole est plus importante, si bien que le sous-emploi rural régresse, alors qu'il augmente dans S5, du fait du capital remplaçant partiellement le recours au travail, en particulier dans la production du riz. De plus, la baisse des prix des produits alimentaires est moindre car la croissance de l'offre est répartie sur des produits plus nombreux.

Ces résultats reflètent l'hypothèse d'absence de mobilité des facteurs de production entre zones irriguée et non irriguée, justifiée par le fait que les zones de production sont pour l'essentiel situées dans des régions différentes. Il est clair que dans la réalité, une partie de la production des produits mis dans le groupe irrigué a lieu en zone non irriguée et vice versa, si bien que ces derniers résultats doivent être considérés comme une représentation très stylisée de la réalité.

S7 permet une évolution très favorable de la situation alimentaire au niveau des céréales, seul le premier quintile urbain reste en dessous de la norme et le déficit est de seulement 5%. La faiblesse des apports en protéines animales reste toutefois préoccupante et les impacts en termes de revenus sont moins importants que dans S4 : les revenus réels des urbains augmentent de 13 à 29% et ceux des ruraux de 5 à 21%. Les impacts d'entraînement dans l'ensemble de l'économie sont moins importants, mais ils ne sont pas négligeables. On constate le même effet sur la distribution que dans S7, particulièrement favorable aux plus pauvres, que dans S4. La question est alors de savoir si, vu les taux d'épargne, une telle politique peut instaurer un cercle vertueux permettant l'accumulation du capital.

Conclusion

On utilise un modèle d'équilibre général calculable détaillé sur l'agriculture et comprenant dix types de ménages, afin de disposer d'un cadre cohérent, pour étudier l'impact différencié de plusieurs scénarii, et d'être à même d'analyser à la fois les effets-prix et ceux liés à l'évolution des revenus sur la consommation alimentaire.

Nos résultats soulignent la profondeur de l'insécurité alimentaire pour une part importante des ménages maliens. La faiblesse des apports en céréales et en produits animaux rend la population très vulnérable aux chocs climatiques ou extérieurs et explique l'occurrence de crises alimentaires. Ils illustrent les analyses en termes de « trappe à pauvreté » et les difficultés à trouver les politiques économiques susceptibles de constituer un levier suffisamment puissant pour instituer un cercle vertueux de croissance. La faiblesse des revenus explique la faiblesse de l'épargne, qui explique la faiblesse des investissements et ... celle des revenus.

Ainsi, il ressort de nos simulations que les politiques de libéralisation comme de protection peuvent être renvoyées dos à dos quant à leur capacité à réduire l'insécurité alimentaire des ménages. On rejoint de nombreux observateurs (par exemple Matthews, 2010) qui montrent le faible impact in fine des politiques commerciales concernant les produits agricoles sur la sécurité alimentaire.

De même il y a peu à attendre d'une éventuelle amélioration de la conjoncture internationale en particulier pour les ménages ruraux.

Par contre, s'ils sont d'un niveau suffisant, des investissements productifs en agriculture sont à même d'avoir des effets significatifs, mieux répartis s'ils concernent l'agriculture pluviale plutôt que l'agriculture irriguée. Les montants requis impliquent des financements internationaux ce qui renvoie à la problématique de leur mobilisation et mise en œuvre.

Pour affiner l'analyse des effets de différents niveaux d'investissement, il est nécessaire de passer à une version dynamique du modèle qui permettra d'étudier les processus cumulatifs attendus, en particulier la croissance de l'épargne, et ainsi de l'investissement privé, permise par l'augmentation des revenus.

La question clé, non abordée ici, de la forme des investissements, des conditions de mise en place d'une telle politique et de ses difficultés potentielles sur le plan institutionnel devrait faire l'objet de recherches futures. L'analyse des déboires des interventions passées pourrait servir de point de départ à une telle réflexion, l'implication des acteurs dans la définition des projets, leur flexibilité permettant une adaptation constante aux conditions, sont d'autres points essentiels.

Références

- Araujo Bonjean, C., Calipel, S. et Traoré, F. (2006), « Impact des aides américaines et européennes sur le marché international du coton », CERDI, Paris, mars 2006, 100 p.
- Arndt, C. (2006), “The Doha Round and the Mozambique”, in *Poverty and the WTO: Impacts of the Doha development Agenda*, Hertel and Winters (eds), World Bank, Washington.
- Baris, P., Zaslavsky, J. et Perrin, S. (2005), *La filière riz au Mali: compétitivité et perspectives de marché*, AFD, Paris, septembre 2005, 63 p.
- Boccanfuso, D.E. , Estache, A. and Savard, L. (2009), “Electricity Reforms in Mali: a Macro-micro Analysis of the Effects on Poverty and Distribution”, *South African Journal of Economics*, Vol. 77:1, 127-147.
- Boccanfuso, D.E. and Savard, L. (2007), “Poverty and Inequality Impact Analysis Regarding Cotton subsidies: A Mali-based CGE Micro-accounting Approach”, *Journal of African Economies*, 16, 629-659.
- Breisinger, C., Diao, X., Thurlow, J., Ramatu, I , Al Hassan, M. (2009), “Potential impacts of a green Revolution in Africa - the case of Ghana”, *Journal of International Development*, published online in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/jid.1641.
- Bumiaux, J.-M., van der Mensbrugge, D. (1991), “Trade Policy in a Global Context: Technical Specification of the Rural-Urban-North/South Applied General Equilibrium Model”, OECD Development Center Technical, Working Paper No. 48, Paris.
- CILSS (2004), « Normes de consommation des principaux produits alimentaires dans les pays du CILSS », CILSS / AGRHYMET et INSAH, Ouagadougou, juillet 2004, 67 p.
- Collier, P. (2007), “Africa’s Economic Growth: Opportunities and Constraints”, *African Development Review*, Vol. 19 (1), 6-24.
- Decaluwé, B., Patry, A., Savard, L. and Thorbecke, E. (1999), “Poverty Analysis within a General Equilibrium Framework”, CREFA Working Paper 99-09, Montreal, Laval University.
- DNSI (2003), « Enquête Malienne sur l’Évaluation de la Pauvreté (EMEP), 2001. Résultats définitifs », Direction nationale de la statistique et de l’informatique, Primature, Ministère du plan et de l’aménagement du territoire, Banque mondiale, Projet d’Appui aux Initiatives de Base (PAIB), compilation de tableaux, 251 pages.
- DNSI (2004), « Enquête Malienne sur l’Évaluation de la Pauvreté (EMEP), 2001. Principaux résultats », Direction nationale de la statistique et de l’informatique, Ministère du plan et de l’aménagement du territoire, Banque mondiale, Projet d’Appui aux Initiatives de Base (PAIB), rapport 37 pages + annexes.
- DNSI (2005), « Enquête Malienne sur l’Évaluation de la Pauvreté (EMEP), 2001. Principaux résultats », Direction nationale de la statistique et de l’informatique, Ministère du plan et de

l'aménagement du territoire, Banque mondiale, Projet d'Appui aux Initiatives de Base (PAIB), CD-ROM.

Dorward, A., Kydd, J., Morrison, J. and Urey, I. (2004), "A Policy Agenda for Pro-Poor Agricultural Growth", *World Development*, 32 (1), 73-89.

Djouara, H., Bélières, J.-F. et Kébé, D. (2006), « Les exploitations agricoles familiales de la zone cotonnière du Mali face à la baisse des prix du coton graine », *Cahiers Agricultures*, Vol. 15 (1), 64 -71.

Egg, J. (1999), « Étude de l'impact de la libéralisation sur le fonctionnement des filières céréalières au Mali », rapport de synthèse, Bamako, PRMC, 78 p.

FAO (1999), « Aperçus nutritionnels par pays. MALI », Rome, 22 p. + cartes.

Galbraith, J.K. (1980), *Théorie de la pauvreté de masse*, Paris, Gallimard, 168 p.

Kpodar, K. and Djiofack, C., "The Distributional Effects of Oil Price Changes on Household Income: Evidence from Mali", *Journal of African Economies*, Vol. 19 (2), 205–236.

Matthews, A. (2010), "Economic Partnership Agreements and Food Security Institute for International Integration Studies", Discussion Paper No. 319, mars.

Nouve, K. and Wodon, Q. (2008), "Impact of Rising Rice Prices and Policy Responses in Mali: Simulations with a Dynamic CGE Model", Policy Research Working Paper 4739, The World Bank, Washington, D.C.

Observatoire de l'Emploi et de la Formation (2004), « Activité, emploi et chômage au Mali en 2004. Premiers résultats de l'Enquête Permanente Auprès des Ménages » (EPAM). Bamako Décembre 2004. 65 p.

ODHD/PNUD (2007), « Analyse de la pauvreté alimentaire au Mali », Observatoire du Développement Humain Durable et de la Lutte Contre la Pauvreté au Mali / Programme des Nations Unies pour le Développement, Bamako, mars 2007, 92 p.

PAM, UNICEF (2007), « Mali, Analyse de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité (CFSVA) », données de décembre 2005, Analyse et cartographie de la vulnérabilité, PAM UNICEF ECHO, CSA.

Poulton, C., Kydd, J., Wiggins, S. and Dorward, A. (2006), "State Intervention for Food Price Stabilisation in Africa: Can it Work?", *Food Policy*, 31, 342-356.

Sachs, J.D., McArthur, J.W., Schmidt-Traub, G., Kruk, M., Bahadur, C., Faye, M. and McCord, G. (2004), "Ending Africa's Poverty Trap," Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program, The Brookings Institution, Vol. 35 (2004-1), 117-240.

Samake, A., Bélières, J.F., Corniaux, C., Dembele, N., Kelly, V., Marzin, J., Sanogo, O. (2008), « Dimensions structurelles de la libéralisation pour l'agriculture et le développement rural », Programme Ruralstruc, Phase II, IER-MSU-CIRAD, 250 p.

Timmer, C.P. (2000), “The Macro Dimensions of Food Security: Economic Growth, Equitable Distribution, and Food Price Stability”, *Food Policy*, 25, 283-295.

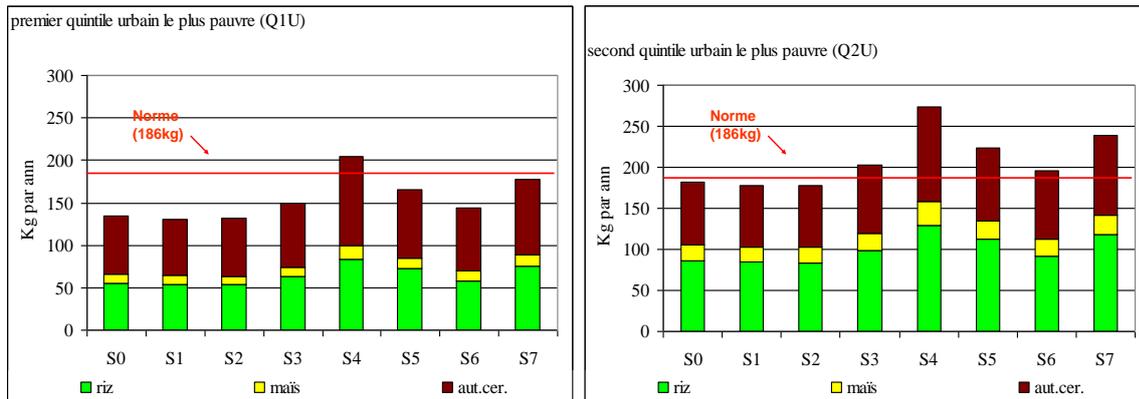
Tyler, G.J. (1996), “Export Demand and Botswana’s Beef Industry: A Computable General Equilibrium Approach”, *African Development Review*, Vol. 8 (2), 59-67.

World Bank (2008), “World Development Report 2008: Agriculture for Development”, The World Bank, Washington, DC.

Tableau 1: Consommation de céréales par type de ménage dans la situation de référence
(en kg par tête et par an)

	Riz	Maïs	Autres céréales	Total Céréales	Viandes/poissons
Q1-urbains	55	10	69	134	13
Q2-urbains	86	19	77	182	25
Q1-ruraux	9	19	93	121	3
Q2-ruraux	23	31	119	173	6
Q3-ruraux	40	20	133	193	10
Q4-ruraux	60	27	160	247	16

Figure 1 - Consommation annuelle de céréales (kg par tête) pour les premier et second quintiles urbains



S0 : situation de référence.
 S1 : libéralisation totale pour l'ensemble des produits
 S2 : protection douanière des produits agricoles (uniforme à 50%)
 S3 : S1+ croissance des prix à l'exportation coton + 20% et or + 20%
 S4 : investissement rural important 500 milliards de FCFA
 S5 : investissement de 100 milliards de FCFA en agriculture irriguée
 S6 : investissement de 100 milliards de FCFA en agriculture non irriguée
 S7 : investissement de 200 milliards de FCFA dans l'agriculture (S6 +S7)

Figure 2 : Consommation annuelle de céréales (kg par tête) pour les premier et second quintiles ruraux

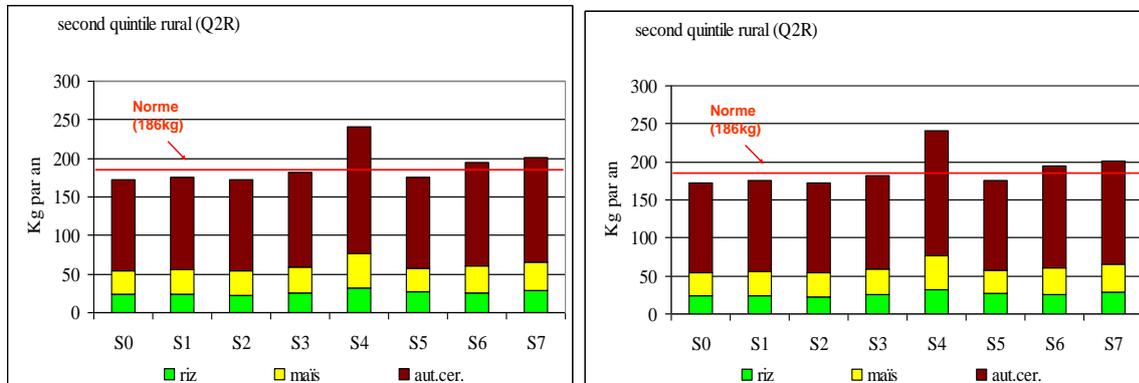


Figure 3 : Consommation annuelle de viandes et poissons (en kg par tête) pour les deux premiers quintiles urbains et les quatre premiers quintiles ruraux

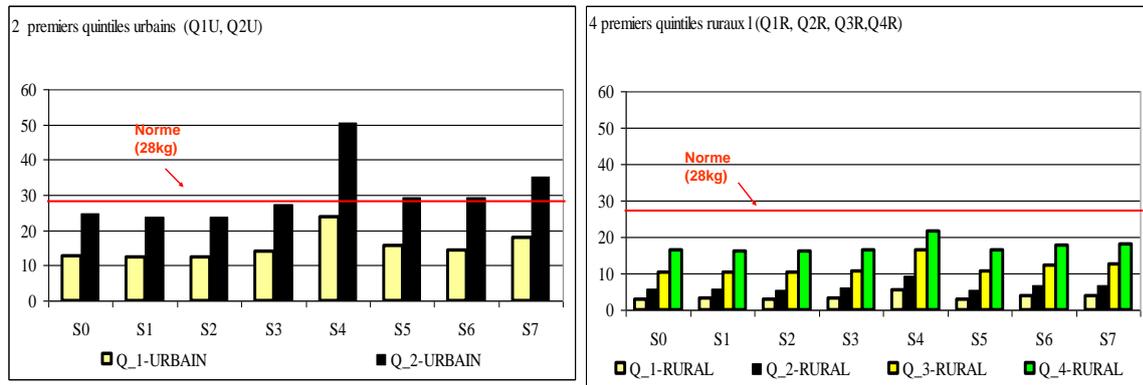


Tableau 2 : Évolution des importations (en % de la situation de référence)

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Riz	29	-34	127	-16	-69	15	-36
Fruits et légumes	26	-30	131	-8	-55	15	-29
Viande rouge	-3	-22	161	-27	-3	-26	-37
Volailles	-5	-11	133	-4	-4	4	-2
Lait	79	-13	130	-33	-3	-28	-41
Poissons	11	-24	109	11	3	7	10
Intrants agricoles	2	-1	9	38	8	11	22
Manufactures	0	0	52	33	5	15	21

Tableau 3 : Évolution de la production dans les différents scénarii
(variation par rapport à la situation de référence %)

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Riz	-8	6	-12	33	24	5	26
Maïs	0	0	3	38	2	12	15
Autres céréales	0	0	3	33	3	10	14
Légumineuses	-1	-1	3	33	4	9	14
Fruits et légumes	-7	8	-12	39	33	5	34
Coton	51	-18	77	67	3	27	33
Viande rouge	-2	1	1	66	5	15	22
Volailles	-2	0	-1	27	6	5	13
Lait	-15	3	-30	112	5	25	33

Tableau 4 : Évolution des prix réels à la consommation par rapport à la référence (S0 prix en FCFA)

	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Riz	270	-3%	5%	6%	-21%	-25%	-1%	-22%
Maïs	143	-1%	1%	8%	-24%	-3%	-7%	-11%
Autres céréales	150	-1%	2%	10%	-21%	-4%	-5%	-10%
Viande bovine	1270	-1%	2%	14%	-40%	-4%	-14%	-18%
Volailles	1420	-1%	2%	12%	-15%	-5%	-2%	-8%