

Mai 2011



A SAVOIR
06

Les cultures vivrières pluviales en Afrique de l'Ouest et du Centre

Éléments d'analyse et propositions pour l'action

Ouvrage collectif AFD - CIRAD - FIDA

Les cultures vivrières pluviales en Afrique de l'Ouest et du Centre

Éléments d'analyse et propositions pour l'action

Ce travail de synthèse a été réalisé par Christine Uhder, consultante, sur la base des travaux suivants :

- *Bassins de production et de consommation des cultures vivrières en Afrique de l'Ouest et du Centre, Nicolas Bricas (CIRAD, UMR Moisa), Bernardin Zoungrana (CILSS, Centre Agrhymet), Marie-Cécile Thirion (AFD), décembre 2009*
- *Rapport final de l'atelier Recherche sur les marges de progrès pour les filières vivrières en Afrique de l'Ouest et du Centre les 8-10 septembre 2010 à Ouagadougou, Burkina Faso, Harold Roy-Macauley (CORAF), Florent Maraux (CIRAD), Gnissa Konaté (INERA et CILSS)*
- *Analyse des pratiques des projets de développement des cultures vivrières en Afrique de l'Ouest et du centre, Pierre Baris (consultant), Sébastien Demay (consultant)*

Il a été coordonné par une équipe du CIRAD (Marcel de Raissac, Nicolas Bricas, Florent Maraux), du FIDA (Hubert Boirard, Philippe Remy) et de l'AFD (Didier Simon, Marie-Cécile Thirion).

Cette étude a été rendue possible grâce aux financements du FIDA et de l'AFD.

CONTACTS

Didier SIMON

Département Technique opérationnel, DTO
simond@afd.fr

Marie-Cécile THIRION

Département de la Recherche, AFD
thirionmc@afd.fr

À Savoir

Créée en 2010 par le département de la Recherche de l'AFD, la collection À Savoir rassemble des revues de littérature ou des états des connaissances sur une question présentant un intérêt opérationnel.

Alimentés par les travaux de recherche et les retours d'expériences des chercheurs et opérateurs de terrain de l'AFD et de ses partenaires, les ouvrages de cette collection sont conçus comme des outils de travail. Ils sont destinés à un public de professionnels, spécialistes du thème ou de la zone concernés.

Précédentes publications de la collection :

À Savoir N° 1 : La régulation des services d'eau et d'assainissement dans les PED
The Regulation of Water and Sanitation Services in DCs

À Savoir N° 2 : Gestion des dépenses publiques dans les pays en développement

À Savoir N° 3 : Vers une gestion concertée des systèmes aquifères transfrontaliers

À Savoir N° 4 : Les enjeux du développement en Amérique latine

À Savoir N° 5 : Transition démographique et emploi en Afrique subsaharienne

Retrouvez toutes nos publications sur <http://recherche.afd.fr>

[Avertissement]

Les analyses et conclusions de ce document sont formulées sous la responsabilité de ses auteurs. Elles ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'AFD ou de ses institutions partenaires.

Directeur de la publication :

Dov ZERAH

Directeur de la rédaction :

Robert PECCOUD



Conception : Ferrari / Corporate – Tél. : 01 42 96 05 50 – J. Rouy / Coquelicot

Réalisation : Vif-Argent – Tél. : 01 60 70 02 70

Imprimée en France par : La Fertoise

Synthèse / Overview	7
Contexte	23
Partie 1. Filières et bassins de production	29
1. Dynamiques de production	31
1.1. Un triplement de la production céréalière	31
1.2. Un triplement de la production de racines et tubercules	32
1.3. Des productions oléagineuses à la traîne alors que la demande explose	33
1.4. Une percée des légumineuses ?	35
1.5. Une disponibilité alimentaire en hausse mais insuffisante	36
2. Dynamiques de consommation	39
2.1. Deux grands types de régimes alimentaires	39
2.2. La prépondérance de la consommation rurale et de l'autoconsommation	42
2.3. Le développement rapide des marchés urbains	42
3. Analyse des filières	49
3.1. La filière riz	49
3.2. La filière maïs	66
3.3. La filière manioc	76
3.4. La filière mil-sorgho	85
3.5. La filière igname	95
3.6. Les filières arachide et niébé	101
4. Remarques transversales	105
4.1. Intégrer les interactions entre filières et systèmes de cultures	105
4.2. Adopter une approche régionale des bassins de production	105
4.3. Quels acteurs privilégier ?	109
4.4. Éléments conclusifs	110

Partie 2. De l'intérêt d'une approche filière	115
<hr/>	
5. Renforcer l'intermédiation entre production agricole et demande alimentaire	117
<hr/>	
5.1. Un secteur majoritairement composé de TPE	117
5.2. Pistes pour le renforcement des activités de transformation agroalimentaire	119
6. Favoriser un environnement porteur	123
<hr/>	
6.1. Actions à mener au niveau régional	123
6.2. Actions à mener en partenariat avec l'État	129
Partie 3. Quelques bonnes pratiques	137
<hr/>	
7. Financer le fonctionnement des filières	139
<hr/>	
7.1. Le financement des intrants	139
7.2. Le financement de la campagne agricole : l'exemple du PACCEM au Mali	142
7.3. Le financement de la commercialisation	144
7.4. Les financements de l'investissement agricole	148
7.5. Améliorer l'environnement du crédit	150
7.6. Relier crédit et commercialisation	150
8. Promouvoir les innovations techniques, renforcer la recherche agricole	153
<hr/>	
8.1. Quelques exemples	153
8.2. Les limites des projets centrés sur une innovation technique	154
8.3. Il n'y a pas de « solution miracle »	155
8.4. Adapter les technologies à l'environnement local	155
8.5. Tenir compte des dynamiques et les accompagner	155
8.6. Les déterminants du processus d'innovation	156
8.7. Appuyer la structuration des acteurs des filières	157
9. Remarques transversales	161
<hr/>	
9.1. Favoriser les critères de réussite des programmes	161
9.2. Améliorer les systèmes d'information	161
9.3. Un accord des partenaires techniques et financiers	162

Conclusion	163
Annexes	167
Annexe 1. Caractéristiques de la demande en riz par pays	167
Annexe 2. Politiques de stabilisation des prix selon leur origine	169
Annexe 3. Modèle de grille d'analyse	172
Annexe 4. Sources d'informations (non exhaustives)	174
Annexe 5. Analyse comparative de la compétitivité du Nigeria, du Brésil et de la Thaïlande dans la production de manioc, de maïs et de riz	176
Liste des sigles et abréviations	185
Bibliographie	189

Synthèse

La hausse des prix agricoles mondiaux en 2008 a révélé la fragilité de la sécurité alimentaire dans nombre de pays en développement, touchant particulièrement les populations pauvres dans les pays d'Afrique subsaharienne. Les enquêtes montrent que la pauvreté se concentre principalement en zone rurale et que l'objectif du Millénaire pour le développement (OMD) de réduire la faim de moitié d'ici 2015 ne sera pas atteint dans la plupart des pays africains.

Les cultures vivrières pluviales peuvent jouer un rôle particulier dans la réduction de la pauvreté et la création d'emplois dans un continent souvent dépendant des importations de produits agricoles, notamment au travers de deux axes : 1) l'amélioration de la sécurité alimentaire régionale, en assurant l'approvisionnement des villes avec des produits locaux ; 2) l'accroissement des revenus des agriculteurs, en créant des emplois dans les zones rurales et en améliorant la compétitivité des filières vivrières.

Ces filières restent toutefois largement sous-étudiées, aussi bien au niveau de la production que de la consommation : les données sont éparées, peu travaillées, très hétérogènes, voire de faible qualité, en fonction des pays, des périodes et des produits étudiés. La recherche agricole admet par ailleurs avoir largement délaissé ce type de programmes au cours des dernières années. Les bailleurs de fonds ont quant à eux souvent privilégié le développement des cultures de rente et de l'agriculture irriguée, du fait notamment d'un manque de connaissance des marchés vivriers dominés par un important secteur informel et impliquant de nombreux acteurs.

Partant de ce constat, est née une initiative conjointe de l'Agence Française de Développement (AFD), du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) et du Fonds international pour le développement agricole (FIDA), ayant pour vocation de fournir un cadre commun d'intervention à l'AFD et au FIDA sur les filières vivrières pluviales, dans la zone de l'Afrique de l'Ouest et du Centre^[1]. Plus spécifiquement, ce cadre a pour objectif de

[1] La zone géographique étudiée est essentiellement l'Afrique de l'Ouest (hors Cap Vert), le Cameroun et le Tchad. Les autres pays d'Afrique centrale n'ont pu être étudiés, faute de données. Cependant, les résultats des analyses sur les pays côtiers pourront servir de base pour des travaux à venir sur l'Afrique centrale.

définir tous les paramètres devant être réunis simultanément pour un développement efficace et durable des cultures vivrières pluviales. Il a vocation à s'inscrire dans les politiques agricoles régionales définies par l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA), la Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) et la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC) (la politique agricole de l'Union [PAU], la politique agricole régionale de la CEDEAO [ECOWAP] et la stratégie agricole commune des pays membres de la CEMAC) et dans les programmes d'investissement nationaux et régionaux qui les soutiennent. C'est pourquoi les filières prioritaires définies par les partenaires régionaux, le riz, le maïs et le manioc sont tout particulièrement étudiées ; les autres grandes filières vivrières^[2] étant présentées plus succinctement.

Trois études ont été conduites dans l'objectif d'apporter des éléments d'aide à la décision :

- une cartographie des bassins de production et de consommation, ayant pour but de faciliter le ciblage de zones porteuses, réalisée par le CIRAD et le centre Agrhymet du Comité permanent inter Etats de lutte contre la sécheresse dans le Sahel (CILSS) ;
- une grille d'analyse élaborée suite à un atelier de chercheurs du Nord et du Sud (le Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles [CORAF], le CIRAD, et l'Institut de l'environnement et des recherches agricoles [INERA]), ayant pour objectif de consolider les connaissances et de mieux définir les axes de développement des filières porteuses dans la zone ;
- une analyse des pratiques des projets vivriers visant à dégager des recommandations en termes de modes d'intervention (outils et actions), à privilégier dans le cadre de programmes de développement.

Du croisement de ces études ont été déduits cinq axes d'intervention à privilégier.

1. Augmenter la production en s'appuyant sur les acquis des zones dynamiques

Dans l'espace concerné, si la production alimentaire a nettement augmenté depuis le milieu des années 1980, son niveau est aujourd'hui insuffisant pour couvrir la

[2] Mil/sorgho, igname, arachide et niébé.

demande. Ainsi, bien que les productions de riz, de maïs et de manioc aient été respectivement multipliées par 2,5 ; 5 puis 3 entre 1980 et 2005-2007, seule la production de manioc semble pouvoir faire face aux besoins alimentaires de 2050, si les tendances passées se prolongent^[3]. La production de maïs pourrait également y répondre mais moins amplement (surplus de 600 000 tonnes)^[4]. La fourniture en riz de la région sera l'enjeu majeur. En effet, la région est déjà largement déficitaire dans cette céréale. Pour couvrir les besoins de 2050, il faudrait augmenter la production de 400 % en augmentant à la fois les surfaces mais surtout avec des efforts considérables sur les rendements^[5].

Bien que l'on évalue mal aujourd'hui les réserves en terres agricoles, la fragilité du milieu et les risques environnementaux d'une extension des surfaces cultivées militent pour une intensification de la production. L'augmentation des rendements passe par des investissements en termes d'aménagements et d'infrastructures rurales, de recherche, de formation et de conseil, d'innovations techniques^[6].

On peut compter sur l'effet d'entraînement de certains bassins de production qui montrent un dynamisme particulier. Cette diffusion des « bonnes pratiques » peut se faire *a priori* naturellement sur les zones de production périphériques. L'enjeu est la facilitation de cette mutualisation à plus large échelle dans d'autres bassins de production. Étant donné le caractère transfrontalier des zones de production, l'intérêt de développer un niveau régional d'analyse, de coordination, d'échange d'expériences et de pratiques apparaît clairement. Cette démarche doit être couplée

[3] Sur la base d'une poursuite de la croissance de la production selon les tendances observées depuis les années 1980 jusqu'à saturation des terres au niveau régional, ce qui entraînerait une hausse des surfaces cultivées (+45 %) et une amélioration des rendements de 20 % par rapport niveau moyen actuel, soit 13 t/ha au lieu de 10 t/ha actuellement.

[4] Sur la base de la même hypothèse de poursuite de la croissance des productions observée depuis le début des années 1980 : celle-ci se traduirait par une augmentation de 50 % de la production en 2025 et un doublement d'ici 2050, soit, si la croissance des surfaces emblavées se poursuit au rythme actuel (+30 % d'ici 2025, et +45 % d'ici 2050), la nécessité de porter les rendements à des niveaux comparables aux meilleurs observés dans la région (2 t/ha) en 2025 et un peu supérieurs en 2050 (2,2 t/ha).

[5] Si la hausse des superficies cultivées dans chaque pays se poursuit au même rythme que celui observé depuis les années 1980 (+30 % d'ici 2025 et +45 % d'ici 2050), il faudrait une augmentation de 360 % des rendements pour atteindre une telle production.

[6] Un des objectifs de ce travail est de déboucher sur un guide pour l'analyse des filières vivrières afin d'identifier les goulets d'étranglement sur lesquels agir. Cette grille pourra se baser sur la grille d'analyse des filières vivrières (CORAF, CIRAD, INERA) et les méthodologies d'analyse des chaînes de valeur développées par différents donateurs dont l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID) et la Banque mondiale (BM).

avec une réflexion sur les besoins de renforcer les liens entre bassins de production et de consommation, qui eux-mêmes peuvent être transfrontaliers.

Une telle démarche n'aura de sens que si elle peut s'appuyer sur des relais d'analyse et d'action nationaux et locaux effectifs selon le principe de subsidiarité. Des programmes nationaux peuvent également être conçus dans une recherche de cohérence, à l'image des initiatives transfrontalières de la zone Nord Côte d'Ivoire, Sud Mali et Sud Burkina Faso (dite zone S-K-Bo).

2. Renforcer les liens entre production agricole et demande alimentaire urbaine

Le marché urbain constitue un débouché important pour les produits agricoles vivriers africains. Ils peuvent avoir un puissant effet d'entraînement sur la production agricole, même si l'on prend en compte l'importance de l'autoconsommation et de la consommation rurale dans le développement de ces filières vivrières. Encore faut-il que ces marchés soient accessibles et que les produits répondent à une demande de nature nouvelle. Ceci passe par :

- (i) le développement d'infrastructures, notamment routières, liant zones de production agricole et pôles de consommation ;
- (ii) le renforcement des fonctions intermédiaires de commercialisation et de transformation entre offre et demande. L'analyse des marges de progrès des filières vivrières a révélé les insuffisances qui existent en termes d'adéquation entre la production agricole et la demande en produits transformés de qualité. L'urbanisation des pays africains se traduit par une évolution importante des modes de vie et de consommation. Les citoyens recherchent une alimentation plus diversifiée, avec une exigence de plus en plus forte sur la qualité du produit final. Il existe aujourd'hui une demande en produits de qualité, prêts à l'emploi, pouvant rivaliser avec des produits importés.

Le secteur de la transformation apparaît comme l'un des principaux goulots d'étranglement à l'adéquation entre l'offre et la demande ; le développement des filières vivrières pluviales africaines passera nécessairement par son renforcement. La transformation des produits alimentaires est aujourd'hui un important secteur d'emplois. Les femmes y sont très majoritaires. Fondées sur le savoir-faire domestique, ces très petites entreprises (TPE) sont rarement prises en compte dans les politiques de développement.

Des appuis ciblés et coordonnés devraient notamment porter sur :

- la structuration professionnelle ;
- le développement d'une offre de services adaptés parmi lesquels la formation, le conseil, l'information et le financement des TPE agroalimentaires ;
- le développement et/ou la diffusion d'innovations techniques améliorant les rendements de la transformation et la qualité sanitaire des produits.

Les entreprises agroalimentaires plus structurées (les petites et moyennes entreprises - PME) doivent bénéficier des services de même nature.

Enfin, si les activités de transformation présentent des insuffisances particulièrement importantes, l'intermédiation ne se limite pas à la seule transformation des produits agricoles. Elle concerne tous les métiers entre l'offre et la demande, et notamment les activités commerciales et de transport sur lesquels il est également nécessaire d'agir.

3. Renforcer l'offre de financement pour l'agriculture

Le financement du développement des filières vivrières se heurte à la faible bancarisation (de l'ordre de 5 %) du monde agricole et rural d'Afrique subsaharienne. L'offre de financement est limitée au court terme. Les banques commerciales sont peu présentes dans le secteur rural et les institutions de microfinance (IMF) offrent des produits et des volumes peu adaptés.

Différentes approches ont été développées pour répondre à ces contraintes spécifiques, se concentrant tantôt sur le financement des intrants, le financement de la campagne agricole, ou encore le financement de la commercialisation. La plupart de ces approches ont contribué au renforcement des liaisons entre les acteurs (producteurs, transformateurs, commerçants, etc.) avec pour enjeu une meilleure sécurisation des approvisionnements et les débouchés sur les marchés locaux ou régionaux. D'autres approches avaient pour objectif de fournir un appui direct au développement des banques commerciales et des IMF. Certaines ont subventionné des fonds de développement des filières ou accordé des subventions directes pour des projets productifs reposant sur la demande des groupements ou organisations de producteurs (OP). Il faut donc continuer à appuyer ces différents types d'institutions de crédit, l'essentiel étant de jouer sur leurs complémentarités, en favorisant entre elles les flux de financement, de refinancement, de garanties, de prise de participation et donc l'intensification des opérations d'interface bancaire.

Si certains de ces outils ont permis de mieux répondre aux contraintes des acteurs ciblés, les bonnes pratiques doivent néanmoins être contextualisées. Des éléments de reproductibilité des succès ont été identifiés pour chaque approche : le warrantage au Niger est ainsi adapté aux zones à forte insécurité alimentaire ; le modèle PACCEM (Projet d'appui à la commercialisation des céréales au Mali) est quant à lui efficace pour mieux répartir les revenus entre les acteurs ; le modèle PAFA (Projet d'appui aux filières agricoles) est adapté à la reconversion des zones en difficulté ; les modèles Programme national d'appui aux acteurs des filières (PROFIL) et Entreprises de services et organisations de producteurs (ESOP) sont intéressants pour répondre aux besoins spécifiques des marchés ; l'approche Programme de restructuration du marché céréalier au Mali (PRMC) ou le Projet d'appui à la dynamisation des filières vivrières en Guinée (DYNAFIV) enfin sont performants pour définir des politiques filières.

4. Stabiliser l'environnement économique favorisant les investissements nécessaires à la poursuite et à l'accélération de la croissance agricole

Il est difficile de développer les filières vivrières sans sécuriser leur environnement. Cela concerne : (i) la sécurisation du foncier ; (ii) la gestion de l'instabilité des prix par des interventions publiques et des outils financiers privés ; (iii) l'accès au crédit ; (iv) le renforcement du capital humain (formation, information, accès et maîtrise de nouvelles technologies, etc.).

En Afrique de l'Ouest, la CEDEAO et l'UEMOA ont défini au travers de politiques régionales les mesures permettant de fluidifier les échanges régionaux : l'harmonisation des normes en matière de production, de mise en marché et de fiscalité ; la définition, à terme, de grades au niveau régional^[7] ; la mise en place d'un système d'information agricole régional (SIAR ; AGRIS) ; l'amélioration des infrastructures de transport au niveau des principaux corridors routiers régionaux ; les activités en matière de facilitation des échanges (tel que l'observatoire des pratiques anormales) ; ou la recherche d'une harmonisation des politiques douanières et fiscales.

[7] Il n'y a pas encore à proprement parler de « grades régionaux ». L'UEMOA et la CEDEAO, dans le cadre du programme Qualité, travaillent actuellement à la mise en place de normes régionales, notamment dans le domaine agroalimentaire (les premières normes régionales adoptées concernent l'enrichissement des huiles et des farines en vitamine A).

Récemment, la CEDEAO a retenu dans son programme d'investissement agricole des mesures et des instruments visant à favoriser l'environnement régional du développement des filières vivrières (programme de subvention des intrants, fonds de garantie, réseau de distribution des intrants, etc.).

La CEDEAO prévoit aussi, au travers de l'ECOWAP, de renforcer la recherche régionale dans le domaine agricole, notamment en matière d'adaptation aux changements climatiques.

Enfin, d'autres axes d'intervention revêtent une dimension stratégique pour la stabilisation de l'environnement global des filières vivrières. On citera notamment, au sein de l'UEMOA, l'abaissement du niveau de protection, avec la mise en place du Tarif extérieur commun (TEC) en 2000 (actuellement à 10 % pour des produits comme le riz et à 5 % pour le maïs), et plus récemment la suppression et/ou l'abaissement de la TVA sur les produits agricoles et alimentaires (texte du 27/03/2009^[8]). De telles mesures exposent de fait les productions locales aux variations de prix du marché mondial. Bien qu'étant une taxe intérieure et non un droit de douane, la TVA constitue en effet une protection tarifaire pour les pays qui l'appliquent, car elle n'est pas appliquée de manière équivalente sur les produits importés et sur les produits locaux, souvent vendus de façon informelle. Une politique de protection douanière efficace et incitative pour les différents pays de la zone reste donc à élaborer. La mise en œuvre prochaine du TEC CEDEAO ouvre la possibilité de reclasser plusieurs productions vivrières (telles que le riz ou le maïs) dans la 4^e, voire la 5^e bande du TEC (respectivement 20 et 35 % de droit de douane), et la définition de mesures de sauvegarde complémentaires au TEC qui permettraient de faire face plus efficacement aux fluctuations sur les marchés mondiaux.

5. Insérer les projets dans des stratégies de développement des filières vivrières

L'efficacité des projets d'appuis aux filières vivrières pluviales est renforcée lorsque les interventions s'articulent avec des politiques filières clairement définies aux niveaux national et régional. Ces politiques ont pour objectif d'identifier les principales marges de progrès et contraintes de développement d'une filière, et ainsi de mettre en

[8] Directive n°02/2009/CM/UEMOA portant modification de la directive n°02/98/CM/UEMOA du 22 décembre 1998 portant harmonisation des législations des Etats membres en matière de taxe sur la valeur ajoutée.

évidence les goulots d'étranglements et les effets de levier sur lesquels il est intéressant d'agir. Si l'existence de telles politiques ne peut être un préalable à une intervention, elles sont néanmoins essentielles pour la coordination des actions d'appuis aux filières, ce qui conduit à préconiser des appuis à leur élaboration et à leur consolidation.

Overview

The rise in world agricultural prices in 2008 highlighted the fragility of food security in many developing countries, especially for poor populations in Sub-Saharan Africa. Surveys indicate that poverty is concentrated in rural areas and that the Millennium Development Goal (MDG) of halving the number of people suffering from hunger by 2015 will not be achieved in most African countries.

Rainfed food crops can play a specific role in alleviating poverty and creating jobs on a continent that often depends on imports of agricultural products, notably in two ways: 1) they improve regional food security, particularly by supplying towns with local produce; 2) they increase farmers' incomes by creating jobs in rural areas and improving the competitiveness of food crop value chains.

However, there is a marked lack of studies on these supply chains, be it for production or consumption: data are scarce, relatively raw, highly heterogeneous and of poor quality, depending on the countries, periods and products studied. Moreover, agricultural research admits to having largely neglected this type of programme in recent years. For their part, funding agencies have often promoted the development of cash crops and irrigated agriculture, notably due to inadequate knowledge of these markets dominated by a strong informal sector involving numerous stakeholders.

This observation prompted a joint Agence Française de Développement (AFD), International Cooperation Centre for Agricultural Research for Development (CIRAD) and International Fund for Agricultural Development (IFAD) initiative, designed to provide a joint framework for AFD and IFAD involvement in rainfed food crop supply chains in West and Central Africa^[9]. More specifically, this framework aims at defining all the parameters that need to be simultaneously combined for an efficient and sustainable development of rainfed food crops. The objective is for it to be in line with the regional agricultural policies defined by the West African Economic and Monetary Union (WAEMU), the Economic Community of West African States (ECOWAS) and the Central African Economic and Monetary Community (CEMAC)

[9] The geographical zone studied was primarily limited to West Africa (except Cape Verde), and to Chad and Cameroon. The other countries of Central Africa could not be studied for lack of data. However, results from analyses on coastal countries could serve as a basis for future work on Central Africa.

(the Agricultural Policy of the Union [APU], the regional agricultural policy of ECOWAS [ECOWAP] and the CEMAC's Member States Common Agricultural Strategy) and with the national and regional investment programmes supporting them. It consequently focuses on the priority supply chains defined by the regional partners, namely rice, maize and cassava, while presenting the other major staple food supply chains^[10] more concisely.

Three studies have been conducted with a view to providing decision-support information:

- a mapping of production and consumption areas, to help target zones with good potential, carried out by CIRAD and the Permanent Interstate Committee for Drought Control in the Sahel (CILSS) Agrhymet Regional Centre,
- an analysis grid drawn up following a workshop for researchers from the North and South (West and Central African Council for Agricultural Research and Development [WECARD], CIRAD, and the Institute for Environment and Agricultural research [INERA]), designed to consolidate knowledge and more effectively define areas of development for dynamic supply chains in the zone,
- an analysis of food crop project practices, intended to generate recommendations for intervention methods (tools and actions) to be promoted in development programmes.

A cross-analysis of these studies brought out five priority areas of intervention.

1. Increasing production using good results from dynamic zones

In the region, although the pace of food production has clearly been stepped up since the mid-1980s, its average level today is not sufficient to cover food needs. Although rice, maize and cassava production increased 2.5, 5 and 3-fold respectively between 1980 and 2005-2007, only cassava production seems in a position to meet food requirements by 2050 if past trends continue^[11]. Maize production might also follow

[10] Millet/sorghum, yam, cowpea and groundnut.

[11] Based on continued production growth in line with the trends seen since the 1980s up to regional land saturation, which would lead to an increase in the areas farmed (+45%) and a 20% increase in yields compared to the current average level, i.e. 13 t/ha rather than the current 10 t/ha.

suit, but less comfortably (surplus of 600,000 tonnes)^[12]. Rice supplies in the region will be the major challenge in the coming years. Indeed, the region already largely registers a deficit for this cereal. To cover its needs by 2050, production will need to rise by 400%, both by increasing land areas and, especially, by making exceptional efforts on yields.^[13]

Although available farmland reserves can only be vaguely estimated today, the fragility of the environment and the environmental risks of expanding farmed areas argue in favour of intensifying production. This increase in yields calls for investments in rural facilities and infrastructure, research, training and advice services, and technical innovations^[14].

The most dynamic production areas can be interesting drivers for other areas. This dissemination of good practices to the surrounding areas can a priori happen naturally. The challenge is to facilitate such exchanges between other production areas on a larger scale. Since many production areas are cross-border, there is clearly an interest in developing analysis, coordination and exchanges of experience and practices at the regional level. This process must be combined with research on the need to reinforce the links between production areas and consumption areas which can also be cross-border.

Such an approach will only be relevant if it relies on analysis and actions at national and local levels according to the principle of subsidiarity. Some national programmes can also be designed with an objective of harmonization, like the cross-border initiatives in the northern Côte d'Ivoire, southern Mali and southern Burkina Faso zone (called the S-K-Bo area).

[12] Based on the same hypothesis of continued production growth along the lines of that seen since the beginning of the 1980s: this would lead to a 50% increase in production by 2025 and a doubling by 2050, i.e., if the expansion of farmed areas continues at the current rate (+30% by 2025 and +45% by 2050), the need to raise yields to levels comparable with the best seen in the region (2 t/ha) in 2025 and a little higher in 2050 (2.2 t/ha).

[13] Based on a continued increase in farmed areas in each country (+30% by 2025 and +45% by 2050) at the same pace as since the 1980s, an increase of 360% of yield is needed to reach this level of production.

[14] One objective of this work is to identify guidelines for food crops value chain analysis to help identify bottlenecks and levers for intervention. This methodology could be based on the food crop analysis grid (WECARD, CIRAD and INERA) and the value chain methodologies developed by different donors such as USAID and the World Bank.

2. Reinforcing links between agricultural production and urban food demand

Urban markets are a major market for African food crops and can be a strong incentive for agricultural production, even if we consider the fact that self-consumption and rural consumption largely contribute to the development of these food crop value chains. However, these markets need to be accessible and food products need to be adapted to new types of demand. This requires:

- (i) developing infrastructure, especially roads, linking production areas and consumption centres,
- (ii) developing an efficient system of intermediation in marketing and processing between supply and demand. An analysis of the scope for progress in food crop value chains has revealed a failure to match agricultural production to the demand for quality processed products. More specifically, the strong urbanization taking place in African countries is reflected in a major change in lifestyles and consumption habits, with city dwellers seeking a more diversified diet, and with increasing demands for high quality processed products. There is demand today for quality ready-to-use products that could compete with imported products.

As the processing sector is one of the main bottlenecks for fully matching supply to demand, it will have to be strengthened if supply chains for African rainfed food crops are to be developed. Today, the food processing sector is one of the main job providers and women make up the vast majority in this sector. Operating mostly on a very small scale and built up from domestic know-how, these micro businesses are rarely taken into account in development policies.

Targeted and coordinated activities should specifically support:

- more structured agrifood businesses;
- the development of a range of customized services for micro enterprises including training, consulting services, information and access to financial services;
- the development and/or dissemination of technical innovations to improve the performance of processing and the sanitary quality of food products.

More structured agrifood businesses (Small and Medium-sized Enterprises [SMEs]) should also benefit from such services.

Lastly, although the processing sector shows considerable shortcomings, intermediation does not stop at agricultural product processing alone. It concerns all professions between supply and demand, notably trading and transportation activities, which also call for action.

3. Strengthening the range of financing for agriculture

Funding to develop food crop supply chains comes up against the low level of access to banking services in the agriculture and rural sectors in Sub-Saharan Africa (around 5%). Only short-term financing is generally on offer; commercial banks are scarce in the rural sector and microfinance institutions (MFIs) have financial products that are not adapted in terms of volume and duration.

Various approaches have been developed to deal with these specific constraints, sometimes focusing on input funding, crop year financing or marketing funding. Most of these approaches have helped strengthen links between stakeholders (producers, processors, traders, etc.), the challenge being to more effectively secure supplies and markets. Other initiatives have set out to provide direct support to develop commercial banks and MFIs. Lastly, others have subsidized value chain development funds or granted direct subsidies to productive projects on the basis of requests from groups or producer organizations. Support to these different types of credit institutions should therefore be continued, the main objective being to take advantage of their complementarities by encouraging financial flows, refinancing, guarantees and equity investments between them and thus an increase in banking interface operations.

Whilst such tools have helped to respond more effectively to the constraints faced by the targeted stakeholders, the good practices nonetheless need to be placed in context. Some degree of reproducibility for these successes has been identified for each of the approaches: for instance, the warehouse receipt system in Niger is adapted to zones with severe food insecurity; the PACCEM (project to support cereal trading in Mali) model is effective in achieving a better distribution of income between stakeholders; the PAFA (project to support agricultural value chain) model is adapted to the reconversion of zones in difficulty; the PROFIL (national program to support value chain stakeholders) and ESOP (advice services for producer organizations) models are useful for meeting specific market requirements; the PRMC (program for restructuring the cereal market in Mali) or DYNAFIV (project to support staple food value chains in Guinea) approaches are effective for defining value chain policies.

4. Stabilizing the economic environment allowing the investments required for further and faster agricultural growth

It is difficult to develop food supply chains efficiently without securing their overall environment. It means: (i) securing land tenure, (ii) managing price instability through public intervention and private financial tools, (iii) improving access to credit and (iv) strengthening human capital (training, information, access to and skills in new technologies, etc.).

In West Africa, ECOWAS and WAEMU have now defined a certain number of measures to improve regional trade through regional policies. These include: harmonization of production, marketing and fiscal standards; an eventual regional definition of grades^[15], as well as the introduction of a regional agricultural information system (RIAS, AGRIS), the improvement of transport infrastructure along the main regional road corridors, activities to facilitate trade (such as the observatory of abnormal practices), or the harmonization of customs and fiscal policies.

Recently, in its agricultural investment plan, ECOWAS identified measures and instruments at the regional level to enhance food crop value chains (input subsidy programs, guarantee funds, input distribution network...).

ECOWAS also plans, through ECOWAP, to strengthen regional agricultural research, notably for adaptation to climate change.

Finally, other lines of intervention take on a strategic dimension to stabilize the overall environment of food crop value chains. Particularly worth mentioning are the lowering of protection levels for the WAEMU region with the introduction of the Common External Tariff (CET) in 2000 (currently 10% for products such as rice and 5% for maize) and, more recently, the waiving and/or reduction of VAT on food and agricultural products (Directive of 27/03/2009). Such measures directly expose local production to the volatility of the international market. Although it is a domestic tax and not a customs levy, VAT is in fact a tariff barrier for countries that apply it, since it is not applied evenly over imported products and local products, as the latter are often sold informally. An effective and incentive custom protection policy for the

[15] There are not yet any "regional grades" as such. WAEMU and ECOWAS, as part of the quality programme, are currently working to set up regional standards, notably in the agrifood field (the first regional standards adopted cover the vitamin A enrichment of oils and flours).

different countries in the zone therefore still remains to be defined. The upcoming implementation of the ECOWAS CET is a real opportunity to be grasped, with the possibility of reclassifying certain food crop products (such as rice or maize) in the 4th or even 5th band of the CET (20% and 35% customs levy respectively) and defining complementary safeguard measures to the CET, making it possible to cope more effectively with world market volatility.

5. Linking projects with food crop value chain development policies

Support projects for rainfed food crop value chains are more efficient when they fit in with clearly defined value chain policies at national and regional levels. The purpose of such policies is to identify the main areas for progress and the main constraints for value chain development, and thereby reveal bottlenecks and indicate which leverage should be brought to bear. Although the existence of such policies cannot be a prerequisite for intervention, they are nonetheless essential for coordinating value chain support action. Programmes to design and reinforce such policies are therefore strategic.

Contexte

1. Pourquoi cette étude ?

Les cultures vivrières pluviales peuvent jouer un rôle particulier dans la lutte contre la pauvreté et la création d'emplois par le biais de deux axes : 1) l'amélioration de la sécurité alimentaire régionale, particulièrement en assurant l'approvisionnement des villes avec des produits locaux ; 2) l'accroissement des revenus des agriculteurs en créant des emplois dans les zones rurales. Cet aspect est d'autant plus important que dans un contexte de transition démographique inachevée, le secteur agricole devrait rester l'un des principaux débouchés pour les jeunes Africains arrivant sur le marché du travail^[16].

Ces filières sont sous-étudiées, aussi bien au niveau de la production que de la consommation : les données sont éparées, peu travaillées, très hétérogènes, voire d'une qualité faible, en fonction des pays, des périodes et des produits étudiés. La recherche agricole admet avoir largement délaissé ce type de programmes au cours des dernières années. Les bailleurs de fonds ont quant à eux souvent privilégié le développement des cultures de rente et de l'agriculture irriguée, notamment du fait d'un manque de connaissance des marchés vivriers dominés par un important secteur informel, et impliquant de nombreux acteurs. Ils ont de ce fait rarement accompagné le développement des cultures vivrières pluviales en dehors de certaines composantes de projets de développement local ou d'appui à des filières de produits de rente. Un investissement est d'autant plus nécessaire que les projections à 2025 et 2050 révèlent que la production ne permettra pas de couvrir l'évolution des besoins en produits alimentaires, si sa croissance se fait sur les mêmes bases que celles observées au cours des dernières décennies, à savoir, pour de nombreux pays, une hausse des surfaces emblavées. Des échanges avec les institutions régionales, les gouvernements ainsi qu'avec les groupes d'acteurs publics et privés de la sous-région sont indispensables pour « se (re)faire une culture du vivrier ».

Le contexte paraît de fait porteur avec un réinvestissement des politiques et des bailleurs dans le secteur agricole, que ce soit au travers de l'adoption de politiques

[16] *Structural Dimensions of Liberalization on Agriculture and Rural Development. A Cross-Regional Analysis on Rural Change-Synthesis Report of the Ruralstruc program- final Draft-June 2010. World Bank, IFAD, France (AFD/MAEE/MAP/CIRAD).*

agricoles régionales (PAU de l'UEMOA, ECOWAP de la CEDEAO ou encore Stratégie agricole commune de la CEMAC) et l'élaboration de programmes d'investissement nationaux et régionaux.

Ce travail, initiative conjointe de l'AFD, du CIRAD et du FIDA, avait pour objectif d'aider le FIDA et l'AFD à mieux appréhender l'état du développement des cultures vivrières pluviales en Afrique de l'Ouest et du Centre, afin d'améliorer l'efficacité de leurs interventions – en cohérence avec les priorités régionales et nationales – sur des filières contribuant à la sécurité alimentaire et à la lutte contre la pauvreté rurale. L'objectif est de proposer tous les paramètres devant être réunis pour un développement efficace et durable des cultures vivrières pluviales, et de contribuer ainsi à la réflexion engagée au niveau régional pour le développement des filières vivrières pluviales.

Il vise plus spécifiquement à :

- fournir des éléments d'aide à la décision en matière d'intervention dans les filières vivrières pluviales ;
- proposer une démarche globale et cohérente permettant d'orienter les futurs programmes de développement de ces cultures.

Il s'appuie sur trois études :

- une cartographie des bassins de production et de consommation, ayant pour but de faciliter le ciblage de zones de production porteuses, réalisée par le CIRAD et le centre Agrhymet du CILSS ;
- une grille d'analyse^[17] élaborée à la suite d'un atelier de chercheurs du Nord et du Sud (CORAF, CIRAD, et INERA), ayant pour objectif de consolider les connaissances et de mieux définir les axes de développement des filières porteuses dans la zone ;
- une analyse des bonnes pratiques des projets vivriers passés et en cours.

Il bénéficie d'apports tirés d'une revue de la littérature récente portant sur l'analyse des chaînes de valeur des filières vivrières conduites par la BM, la FAO et l'USAID (2009)^[18].

[17] Voir annexe 3.

[18] Cf. World Bank et FAO (2009) et USAID (2009a), *Global Food Security Response: West Africa Rice Value Chain Analysis*.

2. Les géographies et filières couvertes

Le cadre d'intervention se concentre sur la zone de l'Afrique subsaharienne, et plus spécifiquement l'Afrique de l'Ouest et du Centre. La zone géographique étudiée pour l'analyse des productions et consommations se limite à l'Afrique de l'Ouest (hors Cap Vert), au Tchad et au Cameroun. Les autres pays d'Afrique centrale n'ont pu être étudiés, faute de données. Cependant, les résultats des analyses portant sur les pays côtiers serviront de base aux travaux futurs sur l'Afrique centrale. L'analyse se limitera principalement aux filières considérées comme prioritaires par les organisations régionales, le riz, le maïs et le manioc^[19]. Une analyse plus succincte d'autres filières vivrières, qui présentent des perspectives de développement, le mil, le sorgho, l'igname, le niébé et l'arachide, est également présentée. Les produits animaux, les fruits et légumes (dont le plantain au Cameroun, au Ghana ou en Côte d'Ivoire), les cultures oléagineuses ou légumineuses ou encore certaines céréales plus mineures (telles que le fonio en Guinée) ne sont pas inclus, bien qu'ils constituent pour la plupart des sources de revenus importants (entre autres pour les femmes) et des apports nutritionnels intéressants. Il en va de même pour les cultures irriguées, qui, si elles n'entrent pas dans le champ de l'étude (les déficits sur le plan des cultures vivrières pluviales nécessitant une approche spécifique), contribuent également à la sécurité alimentaire. Une réflexion devrait être lancée par la suite sur les productions animales et les oléo-protéagineux.

3. Etat des lieux des politiques régionales

Ce cadre a vocation à s'inscrire dans les politiques agricoles régionales et dans les programmes d'investissement nationaux et régionaux qui les soutiennent. Il a ainsi pour objectif de faire le lien avec les priorités d'action définies par les partenaires régionaux, en termes de filières prioritaires et secteurs d'intervention, et à en favoriser les déclinaisons opérationnelles, régionales et nationales.

3.1. En Afrique de l'Ouest : l'ECOWAP et la PAU

En Afrique de l'Ouest, deux démarches complémentaires doivent être prises en compte : l'ECOWAP qui définit les priorités régionales de la CEDEAO, et la PAU qui définit les grandes orientations de l'UEMOA.

[19] Filières prioritaires identifiées par la CEDEAO dans le cadre de l'ECOWAP, et par l'UEMOA dans le cadre de la PAU.

Priorités régionales définies par la CEDEAO

L'ECOWAP^[20] comprend trois programmes mobilisateurs et fédérateurs :

1. la promotion des filières vivrières stratégiques pour la souveraineté alimentaire ;
2. la promotion d'un environnement favorable au développement agricole régional ;
3. la réduction de la vulnérabilité alimentaire et la promotion d'un accès stable et durable à l'alimentation.

Le présent cadre concerne plus spécifiquement les deux premiers programmes. Le premier programme fédérateur, portant sur la promotion des produits stratégiques pour la souveraineté alimentaire, est structuré autour de deux composantes, dont la première concerne les cultures vivrières, à savoir : la promotion des filières riz, maïs et manioc, impliquant : 1) des appuis à la modernisation des exploitations agricoles familiales et à l'intensification durable des systèmes de production ; 2) le développement de la petite irrigation ; 3) la structuration et l'organisation des filières ou chaînes de valeur ; 4) la promotion de la transformation et de la valorisation des produits.

Le deuxième programme fédérateur, portant sur la promotion d'un environnement global favorable au développement agricole régional, comporte quatre volets : 1) l'amélioration de l'environnement commercial des filières agroalimentaires ; 2) l'adaptation aux variabilités/changement climatique et la gestion intégrée des ressources partagées ; 3) l'opérationnalisation d'un système d'information et d'aide à la décision ; 4) le renforcement des capacités institutionnelles et humaines.

En juin 2010, la CEDEAO a adopté un Plan régional d'investissement pour la mise en œuvre des programmes mobilisateurs, présenté à l'ensemble des partenaires techniques et financiers (PTF) à Dakar.

Dans le cadre de ces programmes d'investissement, la mise en œuvre de l'ECOWAP prévoit la mise en place d'instruments favorisant une intensification durable de l'agriculture dans la région, d'une part ; et de régulation des marchés agricoles, d'autre part. Des études de faisabilité technique et financière relatives à ces différents instruments ont été réalisées.

[20] L'ECOWAP est la politique agricole de la CEDEAO adoptée en 2005.

De plus, les pays ont élaboré des plans nationaux d'investissement agricole (PNIA) définissant les investissements nécessaires pour atteindre les objectifs de croissance de la production agricole de l'ECOWAP. Dans ce cadre, les pays sont appelés à faire des choix de priorité pour une première phase de mise en œuvre, en cohérence et complémentarité avec les programmes mobilisateurs régionaux.

Grandes orientations définies par la Politique agricole de l'UEMOA (PAU)

La Politique agricole de l'union (PAU) de l'UEMOA (2001) s'articule autour de trois grands axes d'intervention :

1. l'adaptation des systèmes de production et l'amélioration de l'environnement de la production, visant, à terme, à adapter les filières agricoles aux règles du marché régional et international en favorisant l'intensification de la production et en améliorant sa compétitivité ;
2. l'approfondissement du marché commun dans le secteur agricole et la gestion des ressources partagées, au travers d'interventions portant notamment sur l'harmonisation des normes de production et de mise en marché, des normes sanitaires, de la fiscalité appliquée au secteur agricole, sur les dispositifs de contrôle, la gestion de la transhumance transfrontalière, et la gestion des ressources en eau partagées ;
3. l'insertion de l'agriculture de l'espace UEMOA dans le marché régional et mondial, visant à mieux sécuriser les débouchés à l'exportation des productions agricoles et à limiter la dépendance alimentaire des États membres de l'Union en assurant l'insertion progressive de l'agriculture dans les marchés régional et mondial.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la PAU, l'UEMOA a identifié cinq filières prioritaires, dont deux concernent les cultures vivrières pluviales : le riz et le maïs. Ces filières prioritaires ont fait l'objet d'un Plan directeur des filières agricoles prioritaires de l'UEMOA, adopté en avril 2007. Ce plan est en cours de déclinaison en programmes d'actions détaillés.

3.2. En Afrique centrale : la Stratégie agricole commune de la CEMAC

La Stratégie agricole commune des pays membres de la CEMAC, adoptée par le Conseil des ministres de la CEMAC en août 2003, est articulée autour des axes suivants :

- la réforme du cadre macroéconomique des États membres ;

- le renforcement du cadre institutionnel ;
- la coordination et l'harmonisation des politiques agricoles des États membres de la CEMAC ;
- l'appui au secteur de la production agricole et alimentaire ;
- l'appui à la recherche agricole et à la diffusion des résultats de cette recherche ;
- le renforcement de la concertation avec l'ensemble des acteurs et leur implication dans la mise en œuvre de la stratégie ;
- l'amélioration de la compétitivité, à travers notamment un meilleur accès à l'information ;
- la constitution de réserves stratégiques alimentaires sous-régionales ;
- la participation aux négociations commerciales internationales relatives à l'agriculture, afin de défendre les intérêts de la sous-région.

Trois axes de la stratégie agricole commune ont été retenus comme prioritaires : l'intensification de la production, la conquête de marchés à l'intérieur et à l'extérieur de la communauté, la conduite des réformes institutionnelles.

Partie 1.

Filières et bassins de production

Cette première partie vise à fournir un certain nombre d'éléments concernant les grandes caractéristiques de la production de la sous-région, les zones les plus dynamiques de production, et les goulots d'étranglement qui grèvent le développement de leur plein potentiel. Elle présente aussi, de manière succincte, les grandes caractéristiques de la consommation en Afrique de l'Ouest et du Centre, le marché régional et le marché local, qui constituent le premier débouché pour la production vivrière africaine. Le croisement de ces deux aspects (zones dynamiques de production et marchés finaux) constitue la base du processus de sélection d'une filière vivrière.

Elle s'appuie principalement sur une analyse des bassins de production et de consommation des cultures vivrières en Afrique de l'Ouest et du Centre, menée par le Cirad et le Centre Agrhymet (2009)^[21], et sur le rapport de synthèse de l'atelier de Ouagadougou, portant sur les cultures vivrières pluviales, rédigé par le CORAF et le Cirad (2009). Ces analyses ont été enrichies à partir d'éléments de l'analyse de la chaîne de valeur, développés par la Banque mondiale et la FAO (2009), et l'USAID (2009a), notamment pour la filière riz.

[21] Cette analyse des bassins de production et de consommation a été menée par Nicolas Bricas (Cirad, UMR Moisa), Bernardin Zougrana (CILSS, Centre Agrhymet) et Marie-Cécile Thirion (AFD). Elle a porté sur les pays d'Afrique de l'Ouest (hors Cap Vert), le Cameroun et le Tchad, les autres pays d'Afrique centrale n'ayant pu être couverts, faute de données.

1. Dynamiques de production

Conçus initialement comme des produits satisfaisant les besoins de base de l'alimentation, tandis que les cultures d'exportation contribuaient à la création de revenus des exploitants et à la balance commerciale (source de devises), une part importante des produits vivriers est désormais vendue sur les marchés, à destination en particulier des marchés urbains^[22]. Les revenus issus de la vente de ces produits permettent aux agriculteurs, mais aussi à tous les opérateurs des filières (transformation, commercialisation, distribution, etc.) de prendre en charge leur propre alimentation. Ils sont devenus en cela des produits stratégiques pour la sécurité alimentaire et la lutte contre la pauvreté. La flambée des prix de 2008 et les émeutes qu'elle a entraînées ont montré qu'au-delà de la sécurité alimentaire, ces cultures jouent un rôle majeur dans la paix sociale et la stabilité politique des États.

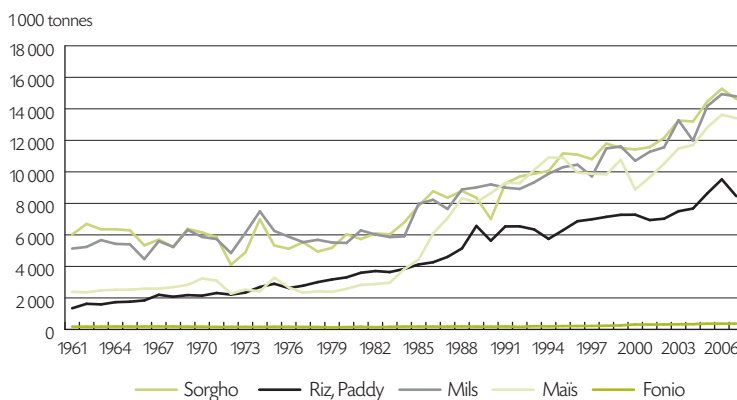
L'analyse des cultures vivrières pluviales en Afrique de l'Ouest et du Centre révèle un réel dynamisme, la production s'étant nettement accrue depuis le milieu des années 1980. En ce sens, on ne peut donc pas réellement parler de *relance* de la production agricole. On observe néanmoins un infléchissement de la croissance pour la quasi-totalité des productions depuis 2006, ce qui conduit à s'interroger sur les causes et la durabilité de cette tendance. De plus, l'analyse des variables de production (surfaces cultivées et rendements) montre une hétérogénéité qui ne paraît pas liée uniquement aux conditions pédoclimatiques.

1.1. Un triplement de la production céréalière

La production céréalière des pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre a triplé entre 1982 et 2007, ce qui a permis à la sous-région de rattraper son retard par rapport à l'évolution de la production céréalière mondiale et de répondre à la forte croissance démographique (la population ayant doublé en vingt ans, avec une croissance annuelle de 3 %). Cette progression est tirée par une hausse de la production de toutes les céréales, observable dès le milieu des années 1980. Ainsi, entre le début des

[22] Les cultures d'exportation ont surtout été pourvoyeuses de devises pour les États, d'où leur promotion par les bailleurs et les États. Même si une part croissante de cultures vivrières est aujourd'hui commercialisée au niveau national, voire régional, l'intérêt des États pour les cultures d'exportation pourvoyeuses de devises reste toujours d'actualité.

Graphique 1 Évolution des principales productions céréalières



Source : FAOSTAT.

années 1980 et 2005/2007, la production de maïs a été multipliée par plus de 5, et par 2,5 pour les productions de riz^[23], de sorgho, de mil et de fonio. La production de fonio entame sa progression avec dix ans de retard (milieu des années 1990) par rapport aux autres céréales.

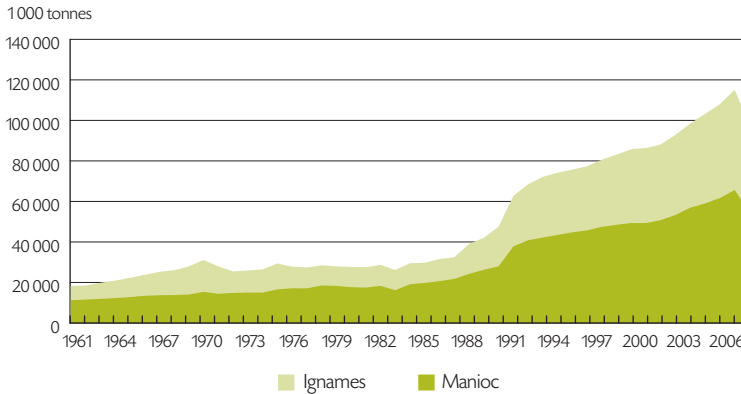
De manière générale, deux phases peuvent être observées dans la croissance de la production de céréales de la région : la période 1980-1993, marquée par une croissance tirée majoritairement par l'accroissement des surfaces et la stagnation des rendements ; la période après 1993, au cours de laquelle la croissance s'appuie sur une hausse conjuguée des rendements et des surfaces, avec une atténuation de la croissance des surfaces cultivées.

1.2. Un triplement de la production de racines et tubercules

La production des racines et tubercules a suivi la même tendance que les céréales, avec un bond à la fin des années 1980, et a connu un triplement au cours des vingt dernières années. Cette hausse est générale pour l'ensemble des racines et tubercules (manioc, igname et pomme de terre notamment). Elle semble être plus

[23] La plupart des données statistiques nationales et régionales ainsi que les données disponibles sur la base de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) ne font généralement pas la différence entre le riz irrigué et le riz pluvial.

Graphique 2 Évolution des productions de manioc et d'igname de la région



Source : FAOSTAT.

particulièrement tirée par l'igname (dont la production a été multipliée par plus de 4 en vingt ans) et par la pomme de terre (avec une production multipliée par 10).

Cette hausse, moins marquée que pour les céréales, est imputable dans une première phase à un accroissement des surfaces de 1993 à 2003, puis dans une deuxième phase à l'accroissement des rendements.

Pour les principaux tubercules (manioc, igname et pomme de terre), la hausse des rendements n'est perceptible qu'au cours des cinq dernières années, en liaison avec le développement des circuits de commercialisation, notamment vers les zones de savane et le Sahel, pour la diversification de l'alimentation des urbains. Cependant, la fiabilité des données sur les racines et tubercules étant souvent sujette à caution, cette forte hausse doit être regardée avec précaution.

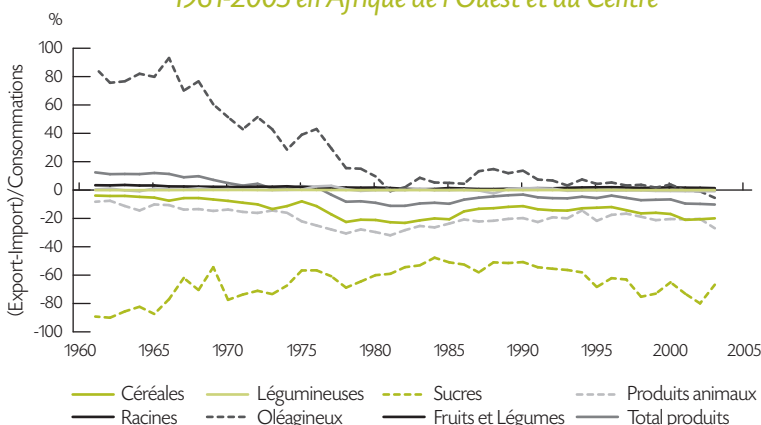
1.3. Des productions oléagineuses à la traîne alors que la demande explose

À l'inverse des autres productions vivrières de base, la production d'oléagineux reste loin derrière l'évolution de la production mondiale. Elle a été multipliée par 2,4 entre 1982 et 2007, dépassant de peu le doublement de la population dans le même temps. Alors que l'Afrique de l'Ouest était leader dans l'offre mondiale d'oléagineux dans l'entre deux guerres, elle n'assure actuellement que 3 % de la production mondiale d'oléagineux et 1 % des exportations mondiales, loin derrière l'Asie notamment.

L'Afrique de l'Ouest devra par ailleurs faire face à une demande sous-régionale en hausse, estimée à 4,6 millions de tonnes à l'horizon 2020 (BOAD, 2006).

Entre 1961 et 2003, le taux d'indépendance alimentaire^[24] de l'Afrique de l'Ouest et du Centre pour les oléagineux s'est profondément dégradé, passant de plus de 90 % dans les années 1960 à un taux voisin de 0 dans les années 2000.

Graphique 3 Évolution du taux d'indépendance alimentaire entre 1961-2005 en Afrique de l'Ouest et du Centre



Source : Dorin (2009).

La production oléagineuse de la région est essentiellement assurée par l'huile de palme, dont la production a été multipliée par 1,5 en vingt ans, grâce notamment à la plantation de nouveaux hybrides. La production d'arachide, qui a connu une baisse notable dans les années 1980 et 1990, assure désormais 25 % de la production oléagineuse de la zone. Malgré les difficultés rencontrées par plusieurs filières arachidières, notamment sénégalaise, la production a été multipliée par 2,5 en vingt ans.

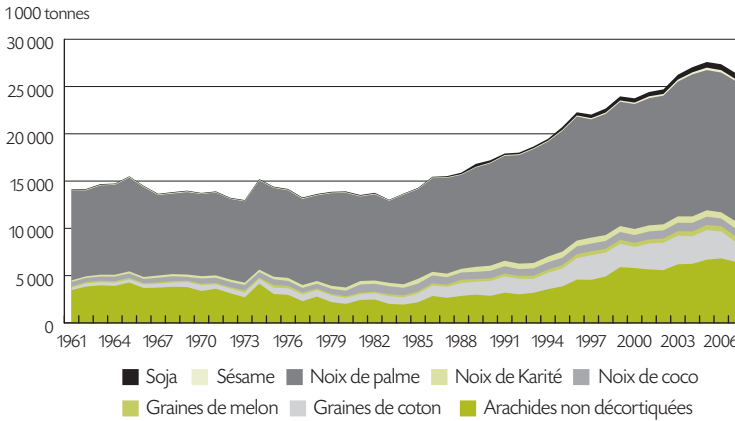
La hausse de la production, qui décolle dans les années 1980, est avant tout portée par une augmentation des surfaces. Les rendements de la production de graines oléagineuses^[25] tendent à progresser depuis vingt ans alors que les rendements des productions oléagineuses sous forme de noix^[26] stagnent.

[24] Mesuré par le solde (export-import)/consommations.

[25] Graines de coton, arachide, soja, melon et sésame.

[26] Noix de palme, noix de karité et noix de coco.

Graphique 4 Principales productions oléagineuses de la région



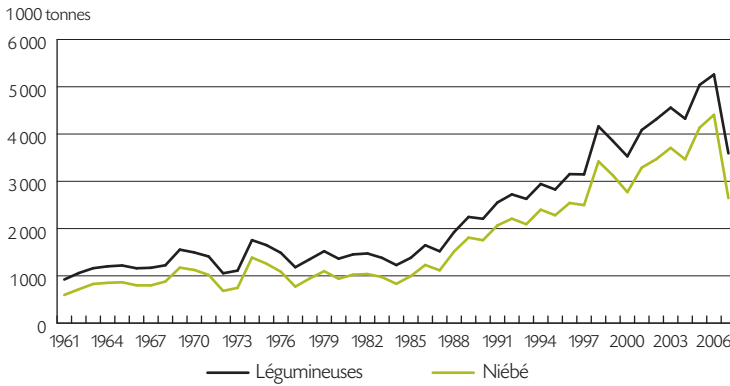
Source : FAOSTAT.

On constate ainsi la progression de l'huile de graines de coton, en relation avec l'accroissement de la production de coton dans la zone des savanes. La poursuite de cette tendance est largement dépendante de l'évolution des prix du coton, qui a enregistré un déclin entre 2006 et 2009 mais une forte hausse dès 2010. Les productions de soja et de sésame ont également connu une forte croissance. Elles ont été multipliées respectivement par 7 et 3,5 en vingt ans. Ces cultures représentent toutefois des volumes faibles, même si elles ouvrent de nouveaux marchés.

1.4. Une percée des légumineuses ?

La production de légumineuses dans la zone étudiée est largement tirée par le développement très rapide du niébé depuis le milieu des années 1980, dont la production a plus que triplé au cours des vingt dernières années au Burkina Faso, au Cameroun, en Guinée Bissau, au Mali, en Mauritanie, au Niger, au Nigeria et au Sénégal. La hausse de la production provient essentiellement de la croissance des surfaces cultivées, avec des rendements stables, sauf au Mali et au Niger où ils sont en hausse.

Graphique 5 Productions de légumineuses dans la région



Source : FAOSTAT.

1.5. Une disponibilité alimentaire en hausse mais insuffisante

La disponibilité alimentaire (en calories par personne) s'est notablement améliorée dans les pays de la zone étudiée, notamment au Nigeria. Elle est passée de 2 000 Kcal/pers/jour en 1980 à 2 900 Kcal/pers/jour en 1995. Cette hausse résulte d'une augmentation de la disponibilité en céréales et oléagineux dans les pays sahéliens et en céréales et tubercules dans les pays côtiers, en particulier au Nigeria. Dans le reste de l'Afrique subsaharienne le disponible alimentaire par habitant s'est dégradé dans le même temps.

La majeure partie de ce disponible calorique reste dépendant des produits amylicés (les céréales fournissant 1 000 Kcal/pers/jour contre 500 Kcal/pers/jour provenant des tubercules et plantain), même si l'on observe une certaine diversification de l'alimentation avec une hausse des apports en oléagineux.

Cependant, le disponible moyen actuel de 2 500 Kcal/pers/jour pour l'ensemble de la région n'est pas suffisant pour garantir la sécurité alimentaire des populations. Cette moyenne se traduit en réalité, pour une large partie de la population, par un disponible inférieur à 2 000 Kcal/pers/jour. Or, pour assurer une disponibilité suffisante par habitant, il faudrait atteindre une moyenne régionale du disponible de 3 000 Kcal/pers/jour, soit une hausse de 20 %.

Si l'on retient l'hypothèse d'une progression de la consommation à régime constant suivant celle de la démographie, on constate qu'il faudrait multiplier les disponibilités en amylicés par 1,4 d'ici 2025, et par plus de 2 d'ici 2050 pour rester au niveau de disponibilité actuel par habitant.

Tableau 1 *Besoins alimentaires en amylicés aux horizons 2025 et 2050 pour la région en million de tonnes (dont villes)^[27]*

	2010	2025	2050
Mil, sorgho, maïs	30,2 (7,8)	39,0 (12,0)	51,4 (22,4)
Riz	10,2 (6,4)	16,0 (11,8)	26,9 (22,7)
Manioc	32,3 (14,7)	39,9 (23,3)	55,8 (40,8)
Igname	19,7 (9,5)	28,0 (16,3)	38,5 (27,8)

Source : Bricas et al. (2009).

Si, en revanche, on retient un scénario garantissant une meilleure sécurité alimentaire (3 000 Kcal/pers/j), il faudrait multiplier les disponibilités en amylicés par 1,7 d'ici 2025 et 2,6 d'ici 2050.

[27] Le scénario retenu fait l'hypothèse d'une extension du régime alimentaire actuel des villes primatiales à l'ensemble de la population urbaine. Il tient ainsi compte d'un effet de poursuite de la tendance à l'urbanisation du régime alimentaire. Les projections de demande sont faites sur la base des projections démographiques des Nations-unies, à la fois en termes d'effectif total et de répartition entre ruraux et urbains.

2. Dynamiques de consommation

2.1. Deux grands types de régime alimentaire

Les volumes disponibles et les apports caloriques dans la ration moyenne de la région permettent d'établir l'importance relative des différents produits vivriers dans la région.

Tableau 2 Disponibilités alimentaires par produits sur la période 2003-2007

Produits vivriers	Millions de tonnes	Kcal/pers/jour
Mil	8,6	255
Sorgho	8,6	270
Maïs	6,4	213
Riz (local et importé)	8,1	323
Manioc	25	245
Igname	15	160
Plantain	6	59
Huiles végétales (locales et importées)		268

Source : Bricas et al. (2009).

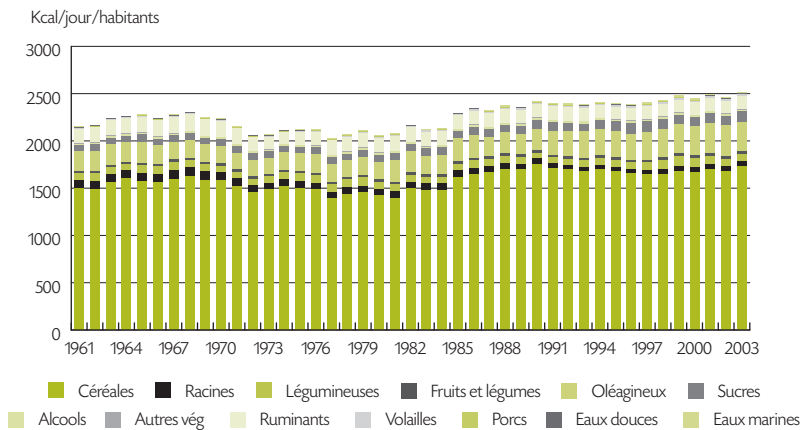
Les céréales apportent plus de 1 000 Kcal/pers/jour, alors que les racines, tubercules et plantains apportent près de 500 Kcal.

La région n'est toutefois pas homogène sur le plan du régime alimentaire de ses populations. On peut distinguer deux grands types de pays selon le régime amylicé dominant :

- *les pays à dominance céréalière* : Burkina Faso, Gambie, Guinée Bissau, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal, Sierra Leone et Tchad. Ces pays se différencient entre ceux à dominance sorgho-mil (Burkina Faso, Gambie, Mali, Niger, Tchad), ceux à dominance blé (Mauritanie), et ceux à dominance riz (Guinée Bissau, Sénégal, Sierra Leone). Ce régime alimentaire est caractéristique des pays du CILSS ;
- *les pays à double régime racines et tubercules, et céréales* : Bénin, Côte d'Ivoire, Ghana, Guinée, Libéria, Nigeria, Togo. Dans la plupart de ces pays, le manioc domine la consommation avec, en deuxième niveau, l'igname (sauf pour la Côte d'Ivoire où l'igname est préférée au manioc). Le plantain est consommé en quantité uniquement au Cameroun, en Côte d'Ivoire, au Ghana et en Guinée. Les céréales (riz ou maïs) sont consommées au moins à hauteur de 85 kg/pers/an. Ce régime alimentaire est caractéristique des pays de l'Afrique de l'Ouest côtière, y compris le Nigeria.

Les graphiques 6, 7 et 8 présentent les disponibilités alimentaires par catégories agro-nutritionnelles, selon trois groupes de pays (sous-région des pays du CILSS, sous-région de l'Afrique de l'Ouest côtière sauf le Nigeria). Ils permettent d'avoir une approche plus fine des caractéristiques alimentaires de ces zones.

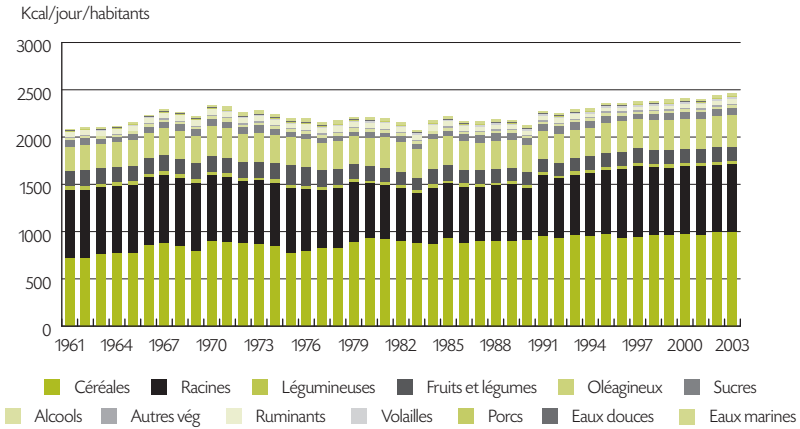
Graphique 6 Disponibilités alimentaires par catégories agronutritionnelles pour la sous-région des pays du CILSS^[28]



Source : Dorin (2009).

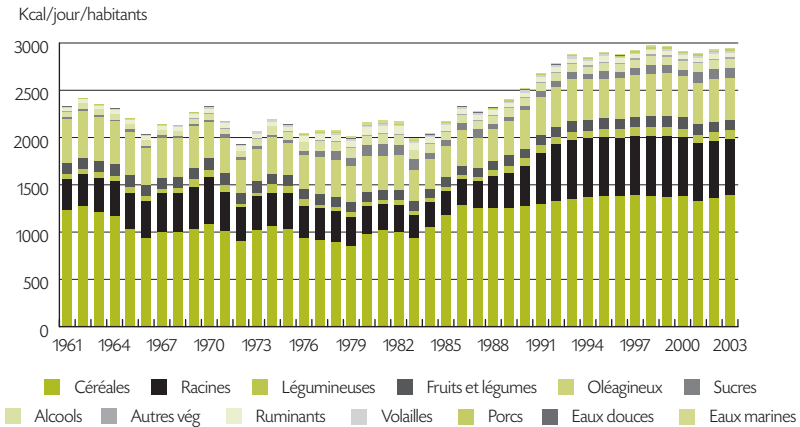
[28] Les pays du CILSS comprennent le Burkina Faso, le Cap Vert, la Gambie, la Guinée Bissau, le Mali, la Mauritanie, le Niger, le Sénégal et le Tchad.

Graphique 7 Disponibilités alimentaires par catégories agronutritionnelles pour la sous-région de l'Afrique de l'Ouest côtière (sauf le Nigeria)



Source : Dorin (2009).

Graphique 8 Disponibilités alimentaires par catégories agronutritionnelles pour le Nigeria



Source : Dorin (2009).

2.2. La prépondérance de la consommation rurale et de l'autoconsommation

Les produits vivriers sont majoritairement consommés par les ruraux ; les deux tiers de la production sont absorbés par les campagnes. Ces produits sont en grande partie autoconsommés et représentent donc à la fois un enjeu de sécurité alimentaire et économique, leur coût déterminant celui de la main-d'œuvre agricole. La croissance démographique se traduit par une hausse importante de la population rurale qui constitue de fait un débouché prépondérant pour les producteurs.

2.3. Le développement rapide des marchés urbains

2.3.1. Structure et valeur du marché urbain

L'analyse des consommations selon les milieux rural ou urbain met en évidence le rôle croissant que jouent les marchés urbains dans la dynamique agricole. Ceux-ci ont émergé rapidement, compte tenu de l'urbanisation accélérée de la région, et représentent aujourd'hui plus du tiers de la destination de la production d'amylacés.

Si l'on analyse la part du marché urbain dans les disponibilités des principales céréales, on constate qu'environ 20 % du mil et du sorgho, 40 % du maïs et deux tiers du riz sont absorbés par les villes. Le blé reste essentiellement consommé en ville.

Pour les racines et tubercules, la part du disponible qui est absorbée par les villes est encore plus élevée, puisqu'elle descend rarement en-dessous de 40 %.

Pour l'ensemble de la région, ce sont donc 40 % des céréales et presque la moitié des racines, tubercules et plantains qui sont consommés par les villes.

Une analyse de la structure de ce marché dans quelques villes ouest-africaine permet de mieux situer la place des amylacés dans les marchés alimentaires urbains.

Le marché alimentaire urbain d'une capitale représente en moyenne entre 150 et 200 milliards de FCFA par million d'habitants. Les amylacés représentent environ le tiers du marché, à peu près autant que les produits animaux.

Tableau 3 Part de la consommation urbaine de céréales dans les disponibilités alimentaires nationales (en volumes)

	Mil	Sorgho	Mais	Blé	Riz décortiqué	Total céréales (1)
Bénin	26 %	24 %	42 %	72 %	71 %	49 %
Burkina	7 %	8 %	22 %	86 %	76 %	18 %
Cameroun	27 %	27 %	57 %	81 %	78 %	56 %
Côte d'Ivoire	32 %	19 %	28 %	96 %	92 %	74 %
Gambie	23 %	22 %	41 %	70 %	99 %	49 %
Ghana	40 %	30 %	32 %	60 %	60 %	43 %
Guinée			7 %	67 %	29 %	29 %
Guinée Bissau	2 %	4 %	2 %	64 %	45 %	33 %
Libéria			17 %	87 %	80 %	79 %
Mali	19 %	20 %	10 %	52 %	57 %	29 %
Mauritanie	0 %	17 %	0 %	49 %	40 %	43 %
Niger	6 %	2 %	85 %	53 %	52 %	12 %
Nigeria	27 %	29 %	53 %	88 %	72 %	46 %
Sénégal	30 %	17 %	8 %	77 %	60 %	48 %
Sierra-Leone	12 %	10 %	52 %	62 %	46 %	47 %
Tchad	5 %	16 %	17 %	81 %	82 %	21 %
Togo	31 %	13 %	43 %	98 %	80 %	50 %
Total région	19 %	23 %	41 %	80 %	66 %	41 %

(1) Y compris les autres céréales, comme le fonio.

Source : Bricas et al. (2009).

Tableau 4 *Part de la consommation urbaine de racines, tubercules et plantains (RTP) dans les disponibilités alimentaires nationales (en volumes)*

	Manioc	Ignames	Plantains	Pommes de terre et patates douces	RTP
Bénin	56 %	46 %			50 %
Burkina		13 %			6 %
Cameroun	42 %	40 %	82 %	15 %	46 %
Côte d'Ivoire	30 %	21 %	36 %	15 %	26 %
Gambie	93 %			74 %	83 %
Ghana	52 %	65 %	63 %		50 %
Guinée	34 %	15 %	9 %		23 %
Guinée Bissau	32 %		17 %		13 %
Libéria	46 %	61 %	57 %		44 %
Mali	0 %	0 %			0 %
Mauritanie				68 %	61 %
Niger	38 %				28 %
Nigeria	51 %	54 %	63 %	7 %	48 %
Sénégal	26 %			51 %	33 %
Sierra-Leone	21 %		46 %		22 %
Tchad	57 %	52 %		13 %	48 %
Togo	65 %	46 %			56 %
Total région	48 %	48 %	57 %	7 %	44 %

Source : Bricas et al. (2009).

Tableau 5 Valeur et structure du marché alimentaire de quelques capitales ouest-africaines (2008, en milliards de FCFA)

	Dakar		Bamako		Ouagadougou		Abidjan		Cotonou	
Riz importé	68		10		38		100		12	
Blé	37	120	10		4	83	32	185	13	57
Céréales locales	7	-25%	38		39	-45%	5	-30%	19	-34%
Rac. tuber et plant	8		4		2		48		13	
Huiles	42		11		9		40		15	
Produits animaux	128	27%	56	28%	30	16%	226	36%	49	29%
Budget prod. aliment.	471		197		184		619		169	
Restauration	75		11		54		313		58	
Budget aliment. Total	546		208		238		932		227	

Source : Indice harmonisé des prix à la consommation (IHPC), UEMOA.

2.3.2. Une importance globalement limitée des importations alimentaires

Les enquêtes ménages indiquent que les habitants des capitales des pays de la zone UEMOA estiment que leur alimentation provient, pour plus des trois quarts, de produits locaux ou de produits importés de la région, et cela même dans des pays considérés comme extravertis, tels la Côte d'Ivoire ou le Sénégal. Même si ces données peuvent être discutées (à savoir la fiabilité de la connaissance de la provenance des produits par les consommateurs et le fait que les données monétaires tendent à surpondérer certains produits comme les produits issus de l'élevage, l'huile, le sucre), elles ont le mérite de souligner que les importations alimentaires occupent de manière générale une place limitée dans la consommation urbaine. Celle-ci repose en premier lieu sur la production nationale, ce qui remet clairement en cause l'affirmation selon laquelle les villes africaines auraient un régime alimentaire essentiellement extraverti. Les villes les plus consommatrices de produits importés hors région restent Abidjan, Dakar, Lomé ou encore Bissau et, de manière plus surprenante, Ouagadougou.

Les importations alimentaires se concentrent essentiellement sur les céréales. Ainsi, en Côte d'Ivoire, en Mauritanie et au Sénégal, plus de la moitié des céréales consommées

sont importées. En Gambie, Guinée, Guinée Bissau, Sierra Leone, plus de 40 % le sont. Les pays les moins dépendants (moins de 10 %) sont le Burkina Faso, le Mali, le Tchad et le Niger.

2.3.3. Des marchés urbains plus importants que les marchés agricoles à l'exportation

Qu'il soit local ou régional, le marché urbain est désormais un débouché plus rémunérateur que les marchés à l'exportation pour l'agriculture. Au Mali, par exemple, les ventes de produits vivriers sur le marché local représentent 419 millions de dollars contre 259 millions pour l'exportation ; en Côte d'Ivoire, pays d'exportation de produits de rente, ce rapport atteint 1 030 millions de dollars contre 634 millions ; dans un pays extraverti, comme le Sénégal, on estime le marché local à 740 millions de dollars contre 34 millions de dollars à l'export (cf. tableau 6). En valeur, les marchés urbains dépassent donc nettement les marchés agricoles à l'exportation, qui constituent cependant une source importante de devises pour les pays.

Tableau 6 *Marchés alimentaires urbains/marchés agricoles à l'exportation (en millions d'USD)*

	Marché alimentaire produits domestiques et régionaux de la capitale	Marché à l'exportation des matières premières agricoles
Bénin	283	176
Burkina	297	260
Côte d'Ivoire	1030	634
Guinée Bissau	95	1
Mali	419	259
Niger	283	10
Sénégal	740	34
Togo	347	41

Source : Calculs à partir des bases de données IHPC (2009) pour l'estimation du marché domestique (Bricas et al, 2009) et CNUCED (2009) pour les marchés à l'export.

2.3.4. La demande urbaine pourrait générer un effet d'entraînement sur toute la filière

Les travaux récents d'Africapolis ont appuyé ces résultats en mettant en évidence le développement important que connaîtront les villes secondaires de la sous-région au cours des quarante prochaines années.

Dès 1998, l'étude WALTPS^[29] soulignait la connexion croissante entre les producteurs et le marché. Les projections de la demande d'ici à 2025 et 2050 confirment le caractère prépondérant des marchés urbains en tant que débouchés pour les productions alimentaires. Les racines et tubercules occupent déjà une importante place sur les marchés urbains. Les céréales devraient suivre une évolution similaire. Compte tenu de la croissance démographique, on peut estimer la part de la consommation urbaine dans la consommation domestique à plus de 50 % en 2025, et entre 60 et 70 % en 2050.

Tableau 7 Part de la consommation urbaine dans la consommation domestique et perspectives d'évolution

	2003-2007	2025	2050
Mil	18 %	19 %	28 %
Sorgho	22 %	23 %	35 %
Mais	42 %	52 %	68 %
Riz décortiqué	63 %	74 %	84 %
Manioc	46 %	59 %	73 %
Igname	48 %	58 %	72 %

Source : Bricas et al. (2009).

[29] Les travaux WALTPS (*West Africa Long Term Perspective Study* ; Snrech, 1994) ont mis en évidence l'effet d'entraînement que pourrait générer la demande urbaine sur la production agricole locale en calculant un indicateur de tension de marché, illustrant l'accessibilité des producteurs aux marchés urbains. Cette étude prend en compte la connexion croissante des zones rurales aux marchés urbains.

3. Analyse des filières

Cette partie vise à présenter les grandes caractéristiques de six grandes filières vivrières d'Afrique de l'Ouest et du Centre, à identifier les principaux bassins de production et les principales contraintes freinant le plein développement de leur potentiel. Quelles sont les filières les plus dynamiques ? Peut-on distinguer des régions par lesquelles il serait possible de générer un effet d'entraînement ? Seront-elles à même de répondre à l'accroissement de la demande ? Telles sont les grandes lignes développées en *infra*.

A noter que l'analyse des dynamiques au niveau des régions des pays (niveau n-1) n'a pas pu être menée sur les pays côtiers faute de données pour les années 1990. Elle n'ont donc été faites que pour les pays du CILSS.

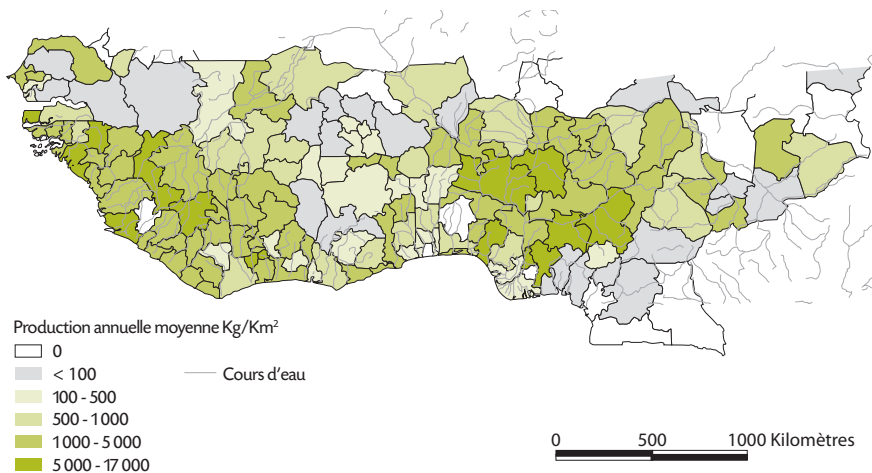
3.1. La filière riz

3.1.1. Principaux bassins de production

Carte

1

Production moyenne de riz en Afrique de l'Ouest
Période 2003-2007



Source : Bricas et al. (2009).

Filière prioritaire de l’UEMOA et de la CEDEAO, la culture du riz en Afrique de l’Ouest et du Centre se caractérise par la diversité des modes de production (irrigué, bas-fonds, pluvial). Le riz est cultivé en irrigué le long des fleuves et des barrages dans la zone sahélienne, et en pluvial dans la quasi-totalité des zones côtières et de savane.

Le riz pluvial couvre environ 2,2 millions d’hectares en Afrique de l’Ouest, soit 42,5 % des surfaces de riz cultivées totales (FAOSTAT, 2006) (38 % selon Rodenburg et Demont, 2009). Les zones de culture les plus importantes se trouvent au Nigeria (740 000 ha), en Côte d’Ivoire (390 000 ha), en Guinée (218 000 ha), en Sierra Leone (160 000 ha) et au Libéria (110 000 ha).

Tableau 8 *Systèmes, zones et rendements de la production rizicole en Afrique de l’Ouest*

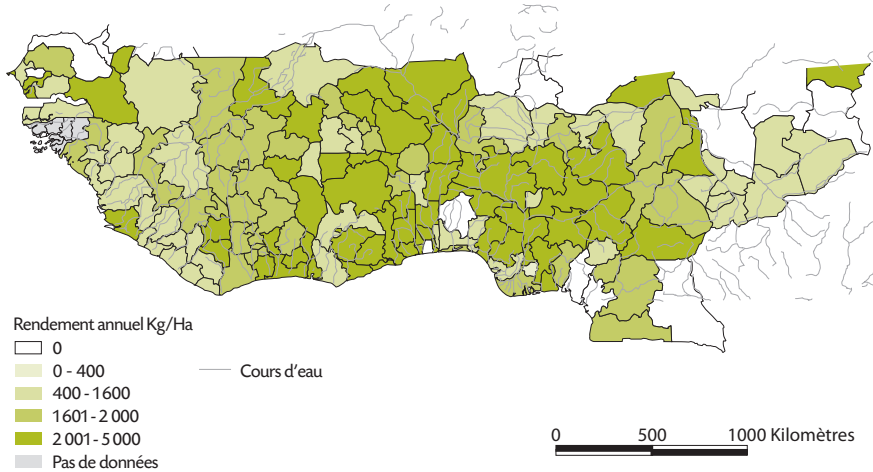
Système de production	Aire cultivée (milliers d’ha)	Pourcentage de la superficie de l’écosystème	Pourcentage de la production totale de riz	Rendement (tonne/ha)
Riz pluvial	2 208	38	24	1,04
Riz pluvial de bas-fonds	2 005	34	21	1,02
Irrigué	874	15	38	4,19
Riz de crue et de mangrove	740	13	16	2,08
Total	5 827			

Source : Rodenburg et Demont (2009).

3.1.2. Dynamiques d’intensification

Environ 70 % des 20 millions de producteurs de riz que compte l’Afrique de l’Ouest cultivent du riz pluvial (Harsch, 2004). Selon les données de la FAO, la production de riz a été multipliée par 2,5 au cours des quinze dernières années, sur la zone étudiée. La crise des prix agricoles en 2008 aurait entraîné une forte augmentation de la production, sans toutefois que l’on ne dispose encore de chiffres vérifiés sur les dernières campagnes.

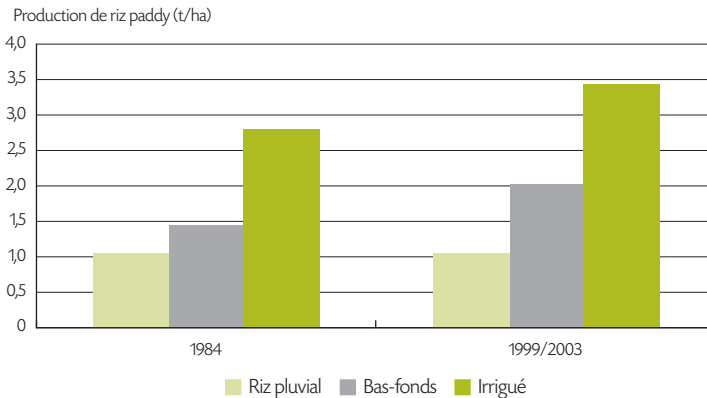
Carte 2 *Rendement moyen du riz en Afrique de l'Ouest
Période 2003-2007*



Source : Bricas et al. (2009).

La production de riz pluvial nécessite un apport moindre en travail, mais les rendements sont généralement restés faibles au cours des vingt dernières années, proches de 1 t/ha, alors que les rendements de la production en bas-fonds ou en

Graphique 9 *Rendements de la production de riz selon le système de production en Afrique de l'Ouest, 1984, 1999/2003*



Source : Warda (2006).

irrigué n'ont cessé d'augmenter. La production est de ce fait essentiellement tirée par une hausse relativement faible mais constante des surfaces mises en culture.

Les producteurs de riz pluvial (dont la majorité est constituée de femmes) cultivent dans des conditions très variables, selon un système de jachère. La production de riz pluvial est appréciée pour sa préservation de la biodiversité locale (Grain, 2009), bien que la défriche-brûlis soit encore largement pratiquée, notamment dans les zones de forêts humides. En outre, la pression démographique a conduit les producteurs de certaines régions à réduire le temps de jachère^[30] ou à développer la production sur des sols marginaux, conduisant à la dégradation et l'érosion croissante des sols, et à une baisse sensible des rendements^[31] (Warda, 1999). Toutefois, l'introduction et la diffusion par l'Association de développement du riz en Afrique de l'Ouest (ADRAO), à partir de 2000, des riz NERICA (*New Rice for Africa*), devrait permettre de développer la production sur les plateaux, et avoir un impact important sur la sécurité alimentaire. Par ailleurs, la politique incitative au Nigeria et la forte montée des prix locaux au cours des deux dernières années ont entraîné la relance du riz pluvial, et la mise en valeur de bas-fonds.

Au niveau des pays

Les pays pour lesquels on observe une progression des rendements sont la Côte d'Ivoire, le Togo, la Mauritanie, le Sénégal et le Niger. Dans certains pays, notamment la Guinée, le Bénin et le Mali, la hausse de la production a été tirée par une progression conjointe des terres cultivées et des rendements.

Dans d'autres pays, la hausse des surfaces s'est accompagnée d'une baisse des rendements, comme au Nigeria^[32], en Sierra Leone, au Tchad, au Cameroun, et au Burkina Faso. Cela est pour partie lié à l'extension des surfaces en riz pluvial dans les pays côtiers, et à une baisse des rendements sur une partie des périmètres. Enfin, on observe depuis dix ans une certaine stagnation aussi bien des surfaces cultivées que des rendements en Guinée Bissau, au Libéria, au Ghana et en Gambie.

[30] Entre 1984 et 1994, la durée moyenne de la jachère en zone forestière est passée de quatorze ans à cinq ans.

[31] Il a été estimé, suite à l'observation pendant quatre ans des champs d'un panel de 500 paysans ivoiriens, que la réduction du temps de jachère a entraîné une réduction de 20 à 30 % des rendements.

[32] Les données de la FAO au niveau national, utilisées pour le Nigeria, soulignent une baisse progressive mais nette des rendements depuis les années 1990 (2 t/ha au début de l'année 1990, 1,3 t/ha en 2007), compensée par une hausse importante des surfaces cultivées (1,2 million d'hectares en 1990 contre 2,7 millions en 2006).

Selon les données de la FAO^[33], le plus gros producteur de la région est le Nigeria, dont la production a atteint 48 % de la production régionale, en 2008. Entre 2000 et 2008, la production a augmenté de manière substantielle au Sierra Leone, au Burkina Faso, au Mali, au Bénin, au Niger, au Tchad et au Sénégal^[34].

Au niveau des régions

En zone sahélienne, on observe que les baisses de la production au Sénégal sur la dernière décennie (même si cette tendance semble avoir été inversée en 2008 avec une hausse de 50 % de la production), en Guinée Bissau et dans les zones de Tillabéri et Dosso^[35] sont dues essentiellement à la baisse des surfaces. À l'inverse, l'augmentation de la production se fait par une hausse des surfaces et des rendements au sud-est du Tchad.

3.1.3. Analyse économique et perspectives

La production régionale ne pourra pas faire face à une demande en forte croissance

La demande de riz est plus importante en Afrique de l'Ouest que dans n'importe quelle autre zone du continent. Elle est en progression constante depuis les années 1960, aussi bien en zone urbaine que rurale, et cette croissance est appelée à s'accroître dans les vingt années à venir. En effet, on observe que la consommation de riz en Afrique de l'Ouest est étroitement liée à l'urbanisation, en partie en raison de sa facilité de préparation. Les enquêtes de consommation à Bouaké et dans 21 des plus grandes villes nigérianes confirment que le riz est devenu un produit ordinaire de consommation en milieu urbain, consommé régulièrement par tous les groupes sociaux (Lançon *et al.*, 2004).

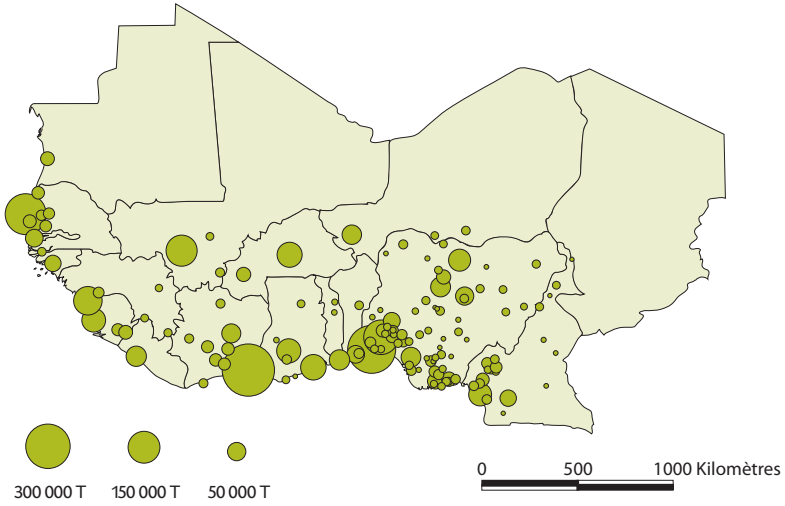
La demande urbaine constitue donc un débouché important, les villes consommant 63 % des disponibilités alimentaires nationales. Des zones de consommation particulièrement dynamiques se distinguent au Sénégal, en Guinée, en Guinée Bissau, en Sierra Leone, au Libéria, mais aussi au Burkina Faso et au Nigeria.

[33] Riz irrigué inclus. Les données ne permettent pas une différenciation entre riz pluvial et riz irrigué.

[34] La production de riz blanchi a augmenté, entre 2000 et 2008 de 700 % au Sierra Leone, de 177 % au Burkina Faso, de 116 % au Mali, de 102 % au Bénin, de 98 % au Niger, de 83 % au Tchad, et de 82 % au Sénégal.

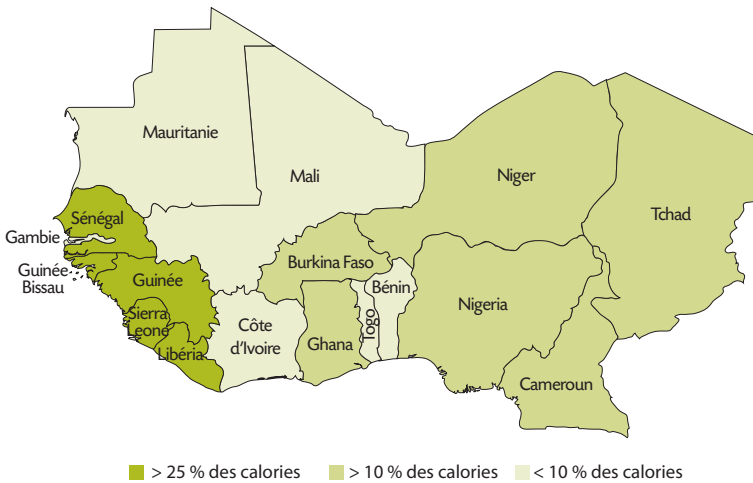
[35] Toutes deux situées dans le sud-ouest de la République du Niger.

Carte 3 Demande en riz des principales ville d'Afrique de l'Ouest en 2010
(100 000 habitants et plus)



Source : Bricas et al. (2009).

Carte 4 Contribution du riz à l'apport calorifique en Afrique de l'Ouest^[36]

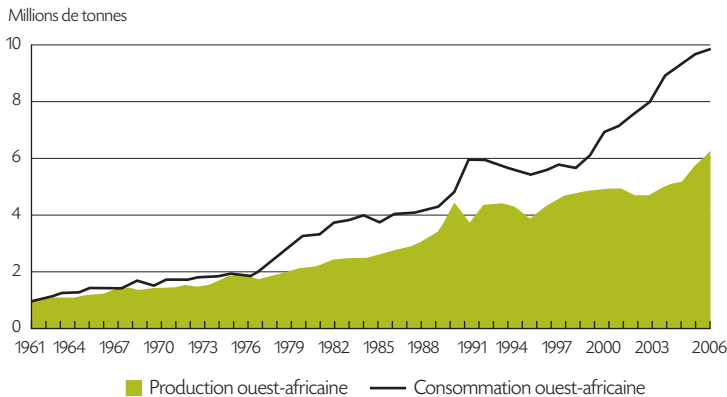


Source : FAO Statistics.

[36] USAID (2009a).

Les grands marchés urbains se trouvent principalement au Nigeria (Lagos notamment) et le long de la côte Ouest, où la densité de population est la plus élevée. D'autres grands marchés comprennent les villes de plus de trois millions de personnes, telles que Abidjan, Ibadan et Kano et les villes de plus d'un million d'habitants, telles qu'Accra, Bénin City, Conakry, Dakari, Kaduna, Kumasi, Maiduguri et Port Harcourt. Une analyse plus détaillée des caractéristiques de la demande en riz par pays est proposée en annexe 1.

Graphique 10 Évolution de la consommation de riz en Afrique de l'Ouest

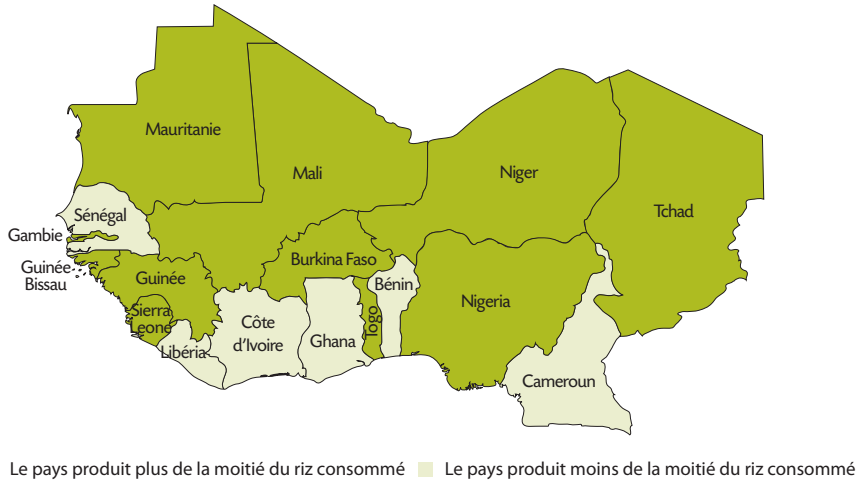


Source : Warda (2007).

La croissance soutenue de la production depuis les années 1980, ne pourra toutefois pas satisfaire la demande. Plus de la moitié de la consommation de riz de l'Afrique de l'Ouest et du Centre est actuellement assurée par des importations en provenance d'Asie.

Selon les données statistiques de la FAO, les importations ont atteint 6,3 millions de tonnes en 2008, ce qui équivaut à 48 % des besoins en riz de la région. Le taux d'autosuffisance de la région est ainsi tombé de 84 % dans les années 1970 à 76 % dans les années 1990, pour atteindre 63 % en 2006. Six des dix-sept pays de la sous-région (Cameroun et Tchad inclus) produisent moins de la moitié du riz qu'ils consomment.

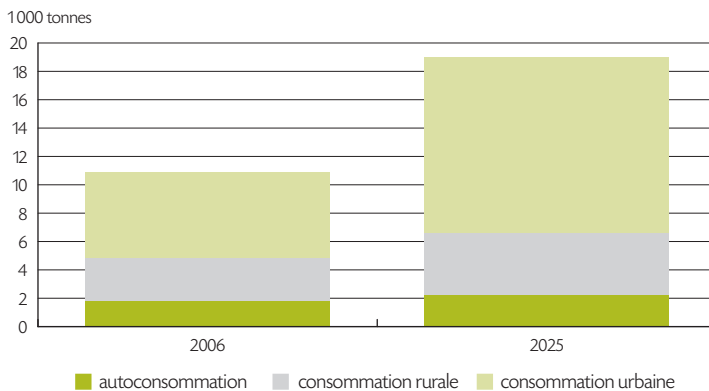
Carte 5 Carte d'autosuffisance alimentaire en riz de l'Afrique de l'Ouest^[37]



Source : USAID (2009a).

Les importations des pays de la CEDEAO sont présentées dans le tableau 9. Les plus gros importateurs de riz sont la Côte d'Ivoire, le Nigeria et le Sénégal, bien que la fiabilité des données du Nigeria soit incertaine.

Graphique 11 Projection de la demande en riz à l'horizon 2025



Source : Baris (2009a).

[37] USAID (2009a).

Tableau 9 *Importations de riz par pays en milliers de tonnes (2004-2007)*

Pays importateurs	2004	2005	2006	2007
Bénin ^a	208	378	731	933
Burkina Faso	14	11	12	13
Côte d'Ivoire	715	808	903	809
Gambie	60	40	25	103
Ghana	711	393	390	308
Guinée	130	111	257	296
Guinée Bissau	50	60	30	27
Libéria	197	135	208	149
Mali	105	272	180	137
Niger	187	292	187	174
Nigeria ^b	2 300	1 800	1 900	2 000
Sénégal	823	1 252	706	1 056
Sierra Leone	20	109	126	75
Togo	59	81	N/A	79
CEDEAO	3 492	3 974	6 335	4 805
Marché mondial	26 663	27 868	30 408	30 319

a : Les données de 2005-2008 incluent les importations destinées à la contrebande à destination du Nigeria.

b : Les statistiques du Nigeria ne sont pas disponibles dans la base de données de l'UN Comtrade pour 2004 et 2005, et les données de 2007 sont incertaines. Les données sont issues de la FAO (*Rice Market Monitor*) et incluent les estimations relatives aux réexportations du Bénin et du Cameroun.

Source : Calculs du Centre du commerce international (ITC) basés sur les données de l'UNCommodity Trade Statistics Database (UN Comtrade).

Projections de la demande en riz à l'horizon 2025

Selon le modèle économique d'aide à la décision sur les filières élaboré pour l'UEMOA par Baris (2009b), la demande totale de la zone aura quasiment doublé d'ici 2025 et dépassera à 18 millions de tonnes de riz blanchi. La demande des villes sera alors prédominante, et représentera les deux tiers de la consommation (voir graphique 11).

Trois scénarios d'évolution des rendements ont été élaborés afin d'évaluer la capacité de l'agriculture africaine à répondre aux besoins alimentaires futurs (Bricas *et al.*, 2009)^[38]. Il ressort clairement de ces scénarios que la fourniture en riz de la région sera l'un des gros enjeux des prochaines années. Déjà largement déficitaire dans cette céréale, la région devrait augmenter sa production de 210 % pour couvrir ses besoins en 2025, et de 400 % d'ici 2050. Pour atteindre un tel objectif, avec la poursuite de la hausse des superficies cultivées dans chaque pays telle qu'observée depuis les années 1980 (+30 % d'ici 2025 et +45 % d'ici 2050), il serait nécessaire de tripler les rendements par rapport aux rendements moyens de la région en 2025 (+30 % par rapport aux rendements les plus productifs de la région) et les augmenter de plus de 360 % d'ici 2050.

D'autres scénarios ont été testés qui se traduisent par des besoins en importation croissants (cf. tableau 10).

Tableau 10 Déficits et excédents prévisibles selon les scénarios de croissance

Millions de tonnes	2025	2050
Maintien des progressions de production constatées depuis les années 1980 jusqu'à saturation des terres au niveau national.	-9,4	-18,9
Maintien des progressions de production constatées depuis les années 1980 jusqu'à saturation des terres au niveau régional.	-9,0	-16,8
Maintien des progressions de surface cultivées jusqu'à saturation des terres au niveau national et rendement de 3 t/ha.	-3,8	-12,6

Source : Bricas *et al.* (2009).

[38] **Hypothèse 1** : maintien des progressions de production constatées depuis les années 1980 jusqu'à saturation des terres disponibles dans chaque pays.

Hypothèse 1bis : maintien des progressions de production constatées depuis les années 1980 jusqu'à saturation des terres au niveau régional.

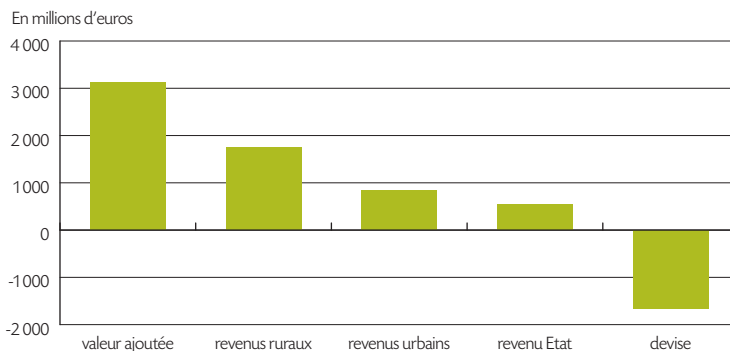
Hypothèse 2 : maintien des progressions de surface mises en culture constatées depuis les années 1980 et généralisation des meilleurs rendements observés en 2003-2005 à l'ensemble de la région.

Hypothèse 3 : couverture des besoins par la production locale (hors blé) : analyse des rendements nécessaires en lien avec la poursuite de la croissance des surfaces cultivées observées depuis les années 1980 jusqu'à saturation des réserves en terre.

Les besoins en importations, couplés aux importations de blé, pèseront lourdement sur la balance commerciale de ces pays et les rendront encore plus sensibles à la volatilité des cours internationaux. Or, le marché du riz est un marché étroit, alimenté par quelques pays exportateurs avec des tensions de plus en plus fortes sur la demande.

3.1.4. Atouts, goulots d'étranglement et marges de progrès

Graphique 12 Revenus créés par les filières riz



Source : Baris (2009b).

Atouts de la filière

Une filière centrale sur le plan économique : la filière riz présente de nombreux atouts. Les revenus créés par la production, la transformation et la commercialisation du riz local s'élèvent à 2 milliards d'euros par an pour la région Afrique de l'Ouest et du Centre, alors que ceux liés à l'importation, la distribution, la taxation du riz importé s'élèvent à 1 milliard d'euros. Elle assure plus de 10 millions d'emplois permanents^[39] avec une part importante des revenus des zones rurales.

Un engagement fort : classée prioritaire par l'UEMOA et la CEDEAO, la filière riz bénéficie d'un fort appui politique en raison d'un ratio importation/consommation supérieur à 40 %, tant en Afrique de l'Ouest qu'en Afrique centrale, qui pèse lourd dans les balances commerciales, et en raison du prix du riz, paramètre important de

[39] Estimation réalisée sur la base d'une valorisation de la journée de travail à 2 euros/jour et 100 jours de travail par an en milieu rural et 3 euros/jour et 200 jours de travail par an en milieu urbain ; modèle d'aide à la décision sur les filières UEMOA.

la paix sociale dans les grandes agglomérations. Le Programme détaillé de développement de l'agriculture africaine (PDDAA) s'est fixé pour objectif d'atteindre un taux de croissance annuel de la production de riz de 6 %. Dans ce cadre, la plupart des pays ouest-africains ont élaboré un plan de développement de la riziculture.

La Coalition pour le développement du riz africain (CARD) vise pour sa part à réduire la dépendance de l'Afrique aux importations par le développement et la diffusion aux petits producteurs de nouvelles variétés de riz. Elle financera également des investissements dans la recherche agricole, les technologies post-récoltes, et le développement de l'information commerciale aux négociants (Ekwuruke, 2008). Des objectifs ambitieux ont été fixés pour doubler la production de riz en Afrique entre 2008 et 2018, impliquant un taux de croissance annuel moyen de 7,2 % (USAID, 2009a).

Des activités de transformation en aval de la chaîne relativement développées : la denrée en elle-même présente divers avantages. Le riz peut être stocké durant de longues périodes et transporté sur de grandes distances à relativement faible coût. Il existe par ailleurs pour cette denrée des procédés et équipements de transformation (décorticage et étuvage) bien maîtrisés par les acteurs locaux, ce qui permet le traitement de grands volumes de production. On note enfin l'existence de systèmes d'information des acteurs et des organisations des acteurs, particulièrement en aval.

Des opportunités de marché à moyen terme ? Selon l'USAID (2009a), des opportunités pourraient se dégager dans le moyen terme pour la production de riz locale. La FAO estime en effet que la production mondiale n'a augmenté que de 1,8 % en 2008. La faiblesse de cette augmentation serait liée à l'amélioration du niveau de vie en Asie, qui assure 70 % de la production mondiale de riz, entraînant une baisse de l'intérêt des paysans pour la production de riz, alors que parallèlement les possibilités d'améliorer les rendements tendraient à s'épuiser. Combinée à la hausse des coûts de transport, cette évolution pourrait constituer une opportunité pour de nombreux pays d'Afrique de l'Ouest, celle de remplacer progressivement les importations par la production nationale.

Goulots d'étranglement

Les principaux goulots d'étranglement concernent :

- la concurrence des riz importés : celle-ci est particulièrement forte dans les pays côtiers et porte non seulement sur le prix de revient, mais aussi sur

l'organisation de la filière et les plus-values pour les différents acteurs, y compris l'État^[40] ;

- une sensibilité particulière aux aléas climatiques, aux caractéristiques physiques du sol (compaction), ainsi que chimiques (matière organique, azote, etc.), et au respect du calendrier cultural (date de semis, date de désherbage, etc.). Cette vulnérabilité augmente avec la perspective des changements climatiques, en particulier en zone soudanienne ;
- la riziculture pluviale est enfin victime d'une mauvaise image, notamment du fait de son association à la défriche-brûlis.

Pistes pour le renforcement de la filière

Améliorer la production

Les variétés : des marges de progrès importantes existent au niveau de la production et de l'accroissement des rendements. Plante modèle de la recherche en biologie intégrative, la production pourrait bénéficier d'importants transferts de technologie en provenance d'Amérique latine, d'Asie, des États-Unis et d'Europe. Ces efforts de recherche faciliteront son intensification écologique, à travers une meilleure tolérance aux contraintes biotiques et abiotiques, et une meilleure capacité de mobilisation des éléments minéraux du sol. Dans le domaine des variétés, l'Afrique pourrait ainsi utiliser directement le matériel végétal développé en Amérique latine, en Asie et à Madagascar, et bénéficier des améliorations de la tolérance du riz à la sécheresse, de la valeur nutritionnelle du sol ou encore des avancées dans la capacité de mobilisation du phosphore du sol.

Des résultats importants ont déjà été obtenus dans ce domaine. La recherche a ainsi abouti dans les années 1990 à la création de variétés de riz Nerica, basées sur l'hybridation de variétés asiatiques et africaines. Ces variétés présentent une résistance élevée aux contraintes locales (sécheresse, etc.), une maturité plus précoce et une augmentation des rendements de 50 % sans engrais, et de plus de 200 % avec engrais. En 2007, les variétés Nerica étaient cultivées sur plus de 200 000 hectares en Afrique, essentiellement en Côte d'Ivoire et en Guinée. Il est intéressant de noter que ces variétés ont été développées par des centres de recherche agricole internationaux, et plus particulièrement par le Centre international d'agriculture tropicale (CIAT) et l'ADRAO, en partenariat avec les dispositifs de recherche nationaux.

[40] Voir Annexe 5 (iii) : Compétitivité du Nigeria dans la production de riz

Les pratiques culturales : dans le domaine de l'agronomie, les transferts pourraient porter sur les systèmes de culture sous couverture végétale mis au point récemment à Madagascar, au Laos et au Vietnam.

Un certain nombre de pratiques éprouvées pourraient être appliquées par les producteurs, s'ils ont un accès suffisant aux ressources appropriées (services d'appui conseil et réseaux commerciaux). Ces pratiques relèvent en grande partie du système de riziculture intensive (SRI), et comprennent :

- le repiquage de semis issus d'une pépinière à la place du semis direct : cette pratique réduit la perte de rendement due à la concurrence des mauvaises herbes ;
- le travail intensif du sol est également encouragé en utilisant des technologies appropriées, telles que les sarcluses rotatives et la traction animale. Le recours à la traction animale est une innovation du SRI, combinant l'utilisation des sous-produits du riz pour alimenter les animaux et, inversement, l'utilisation du fumier pour accroître la fertilité du sol.

L'impact de l'introduction de nouvelles technologies sur la division du travail au sein des ménages doit être soigneusement pris en compte afin de s'assurer que ces technologies bénéficient aux femmes, et au foyer plus globalement. À titre d'exemple, l'introduction de pompes à irrigation pour le riz en Gambie a permis l'augmentation des revenus et le développement de la production tout au long de l'année. En revanche, les femmes, traditionnellement en charge de la production de riz, se sont vues écartées de l'accès aux zones aménagées.

Encadré

1

Initiatives de recherche/innovation possibles pour le développement de la filière rizicole pluviale en Afrique de l'Ouest et du Centre

En Afrique de l'Ouest et du Centre, la riziculture pluviale est présente depuis les zones soudano-sahéliennes jusqu'aux zones équatoriales, dans des systèmes souvent itinérants, dont la durée de jachère se raccourcit rapidement. Le défi agronomique majeur du développement de cette culture est son intégration dans des systèmes de culture fixés dans un contexte de pression foncière croissante ; vient ensuite l'amélioration de la plante pour une plus grande stabilité des rendements dont dépend la compétitivité de la riziculture pluviale, vis-à-vis des autres céréales et des autres activités.

Pour relever le premier défi, des innovations techniques en matière de gestion de la fertilité des sols, s'appuyant sur les approches d'intensification écologique, sont nécessaires pour deux contextes agro écologiques distincts : la zone soudanienne ($1\ 000 < P < 1\ 300$ mm, distribués sur six mois) et la zone guinéenne ($P > 1\ 500$ mm). L'insertion durable de ces innovations dans les systèmes paysans locaux passe par leur évaluation systématique sur le double plan technique (faisabilité, efficacité et impacts environnementaux...), et socioéconomique (compatibilité avec les systèmes de production et de transformation en vigueur). Sur le plan technique, les nouvelles recherches pourront s'appuyer sur les référentiels techniques qui ont été développés à la fin des années 1990 dans le Nord et le Sud de la Côte d'Ivoire et en Guinée forestière, et plus récemment, à Madagascar. Sur le plan socioéconomique, des recherches spécifiques sur la place du riz dans les systèmes de production et sur le fonctionnement de la filière au niveau des régions cibles seront nécessaires pour guider les choix techniques et faire le lien avec les politiques publiques du développement de la filière. Ces recherches peuvent renforcer des plateformes de « recherche système » existantes au sud du Mali, au sud-ouest du Burkina Faso et, dans une moindre mesure, en Guinée forestière.

Pour relever le second défi, la sélection variétale devra porter simultanément sur deux caractères très complexes que sont le potentiel de production (à partir d'idéotypes définis au moyen de modèles écophysiologicals) et la tolérance à la sécheresse (rendement sous stress hydrique lors de la phase reproductrice, nouvelle palette d'outils de mesure de réponse de la plante au stress hydrique...), et sur un ensemble d'autres caractères dont les bases génétiques sont mieux connues : la résistance à la pyriculariose, l'aptitude à la mobilisation du phosphore du sol, l'aptitude à la compétition vis-à-vis des adventices. On dispose aujourd'hui d'à peu près tous les concepts et outils pour qu'un tel projet produise ses premiers résultats en cinq ou six ans. Ces recherches pourraient être mises en œuvre dans un cadre de partenariat mobilisant le CIRAD, l'université de Wageningen, AfricaRice et au moins un pays de la région (Côte d'Ivoire, Guinée, Nigeria).

La question des impacts environnementaux, locaux et globaux, pourra être traitée en s'adossant sur les équipes pluridisciplinaires créées par la dynamique des projets attendus.

Renforcer la transformation

Dans le domaine de la transformation (décorticage et étuvage), le référentiel d'équipements et d'organisation des acteurs, développé dans le cadre des projets de riziculture irriguée (Guinée, Mali, etc.), est largement valide pour la riziculture pluviale et pourrait être mobilisé. Néanmoins, pour faire face à la concurrence du riz importé,

il sera nécessaire d'améliorer la qualité du riz transformé pour répondre spécifiquement aux différents segments de la demande, et ainsi investir en aval de la filière, notamment dans le développement et le renforcement des PME de transformation.

Des approches innovantes ont été mises en place dans ce domaine. Le Centre international de recherche et de développement (CIDR) a ainsi mis au point et soutenu au Togo, puis au Bénin et au Burkina Faso un réseau d'entreprises de transformation appelées ESOP (cf. partie 3, paragraphe 7.1.2.). Ces unités de transformation travaillent aujourd'hui sur la filière riz avec pour cible principale le marché urbain pour concurrencer le riz importé. Les ESOP constituent un maillon clé du développement de filières agroalimentaires locales. Elles associent des producteurs organisés et des promoteurs de petites entreprises de transformation, avec pour objectif de donner aux petits producteurs un accès durable aux marchés urbains. Le crédit est assuré à travers les ESOP qui empruntent aux banques locales (parfois sur des lignes de crédit à taux bonifié), pour financer leur propre fonctionnement (collecte, transformation, commercialisation) ainsi que les semences au producteur. Elles font aussi des crédits à la vente pour les consommateurs. Au Bénin, les ESOP rassemblent 1 500 producteurs ; les ESOP riz ont transformé et commercialisé près de 1 000 tonnes de riz sur le marché de Cotonou à des prix de même niveau que le riz importé de qualité. Le seuil de rentabilité d'une entreprise est de 150 tonnes de paddy. Les perspectives sont plutôt encourageantes car la demande en riz de cette qualité est en forte croissance.

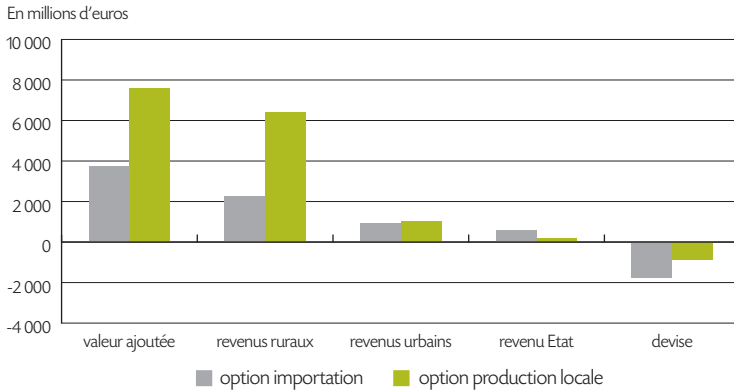
La reconquête du marché régional et l'intensification de la production

Pour répondre aux évolutions de la consommation, il faudrait multiplier par trois la production projetée pour 2025, ce qui suppose un triplement des rendements par rapport aux rendements moyens de la région. Cet objectif, difficilement atteignable, implique non seulement l'intensification de la culture du riz pluvial, mais aussi un investissement massif dans la culture irriguée^[41]. Les rizicultures de bas-fonds et pluviales obtiennent des coûts de production très bas dans l'ensemble des zones soudano-guinéenne et subéquatoriale.

La reconquête du marché de l'Afrique de l'Ouest et du Centre permettrait de créer quatre milliards d'euros de valeur ajoutée supplémentaire par rapport à l'option consistant à importer. Cette augmentation de la valeur ajoutée profiterait

[41] C'est à ce titre que l'UEMOA finance actuellement l'aménagement de 5 500 ha dans la zone de l'Office du Niger.

Graphique 13 Effets d'une politique de substitution aux importations de riz



Source : Baris (2009).

principalement aux ménages ruraux (Baris, 2009). En revanche, les États perdraient des revenus sur les droits de douanes liés à la diminution des importations, ce qui pourrait néanmoins être compensé si les droits de douane étaient rehaussés. Enfin, cette reconquête du marché régional entraînerait d'importantes économies en devises.

La question de la protection de la filière

Outre les investissements nécessaires à l'intensification de la production, une politique de maîtrise des importations s'avère capitale. La crise alimentaire de 2008 a montré la vulnérabilité de l'Afrique de l'Ouest et du Centre à la dépendance aux marchés internationaux, mais aussi les possibilités de relance de la riziculture quand les prix sont élevés. Une politique tarifaire et fiscale adaptée est nécessaire pour maintenir un prix du paddy attractif et relancer les productions. Aujourd'hui, les pays de l'UEMOA appliquent des droits de douane de 10 % sur le riz importé^[42], tandis que le Nigeria protège pour l'instant son riz local avec des droits de douane à 50 %^[43].

Au sein de l'UEMOA, l'abaissement du niveau de protection avec la mise en place du TEC à 10 % et, plus récemment, la suppression de la TVA sur les produits agricoles

[42] Le Tarif extérieur commun (TEC) de l'UEMOA a été mis en œuvre en 2000.

[43] Des négociations sont actuellement en cours pour mettre en place un TEC au sein des pays de la CEDEAO. Ce TEC CEDEAO, initialement basé sur le TEC déjà en vigueur dans l'UEMOA, comprendra finalement une 5^e bande à 35 %. La liste des produits qui seront éligibles à cette 5^{ème} bande n'est pas encore arrêtée.

permettent difficilement de fournir les bases stables de stratégies de développement régionales sans pâtir des aléas du marché international, des importations à faible coût et de la dévalorisation de produits déclassés dans leur pays d'origine (brisures, vieux riz). Bien qu'étant une taxe intérieure et non un droit de douane, la TVA constitue de fait, pour les pays qui l'appliquent, une protection, car elle n'est pas appliquée de manière équivalente sur le riz importé et sur le riz local, souvent vendu de façon informelle. Une politique de protection douanière efficace et équitable pour les différents pays de la zone est donc à élaborer. Elle est actuellement en discussion en Afrique de l'Ouest avec la possibilité de classer le riz en 5^e bande du TEC (35 % de droit de douane), et la définition de mesures de sauvegarde complémentaires au TEC.

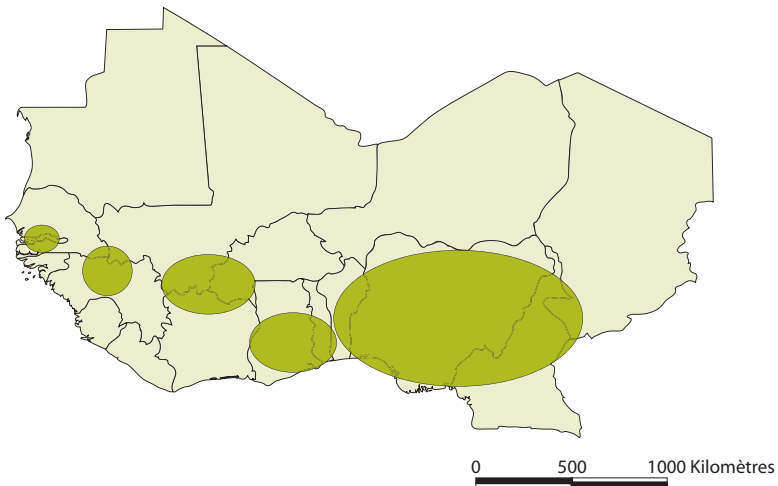
3.2 La filière maïs

3.2.1. Principaux bassins de production

Carte

6

*Bassins de production de maïs en Afrique de l'Ouest
Période 2003-2007*



Source : Bricas et al. (2009).

Filière prioritaire de l'UEMOA et de la CEDEAO, le maïs est relativement bien répandu dans tout le sud et le centre, avec une limite claire au nord liée à la pluviométrie, et une faible production vers l'ouest. On distingue deux grands bassins de production :

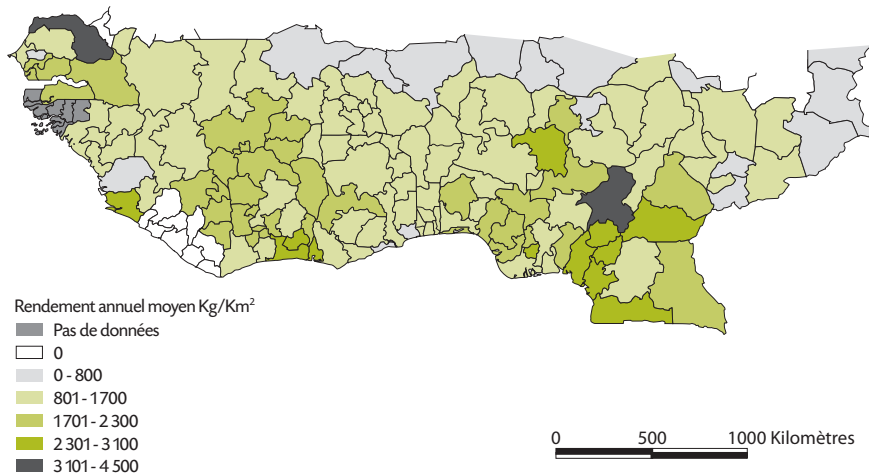
- le Golfe de Guinée, qui correspond à la région d'introduction de la culture au XVI^e siècle ;
- un petit bassin dans le Fouta Djallon (Guinée).

Dans beaucoup de pays, le maïs a suivi une forte croissance au cours des dernières années (plus de 5 % par an). Les pays qui ont les plus importantes productions sont les pays cotonniers (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire et Mali), l'utilisation d'engrais pour le maïs étant directement liée à celle du coton. De ce fait, les variations importantes des cours mondiaux du coton et leurs incidences sur les surfaces cultivées ont tendance à se répercuter sur la culture du maïs dans les zones concernées. Le boom de la production est par ailleurs imputable au développement de la demande de la filière avicole.

Carte

7

Rendement moyen du maïs en Afrique de l'Ouest Période 2003-2007



Source : Bricas et al. (2009).

3.2.2. Dynamiques d'intensification

Après 1993, on constate, au niveau régional, une croissance qui s'appuie essentiellement sur une hausse des rendements, et une croissance plus modérée des surfaces, les terres emblavées ayant fait un bond suite à la dévaluation du FCFA en 1994, pour ensuite stagner ; la reprise de la production s'est appuyée par la suite sur une hausse rapide des rendements. Les productions nationales de maïs présentent

toutes des évolutions reposant sur des progressions de rendements et de surfaces, à l'exception du Ghana où les surfaces emblavées et les rendements stagnent.

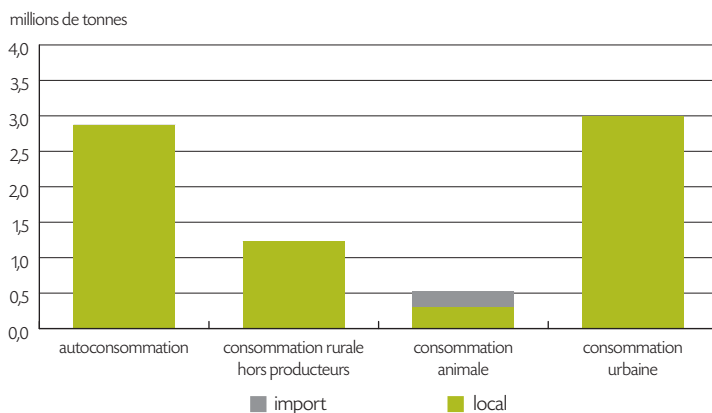
Les zones qui se distinguent par des rendements élevés sont :

- le sud-est du Nigeria, le Bénin et le nord du Cameroun ;
- le nord de la Côte d'Ivoire, le sud du Mali et l'ouest du Burkina Faso ;
- le Sénégal oriental.

3.2.3. Analyse économique et perspectives

Le maïs représente un enjeu de plus en plus important, non seulement pour l'alimentation humaine mais aussi pour l'alimentation animale. Il faut distinguer l'usage pour la consommation humaine (maïs blanc spécifique à l'Afrique de l'Ouest) de l'usage pour l'aliment de bétail (maïs jaune), et celui destiné aux brasseries, pour la fabrication de la bière. Il existe néanmoins en Afrique d'importants phénomènes de substitution.

Graphique 14 Consommation actuelle de maïs



Source : Baris (2009).

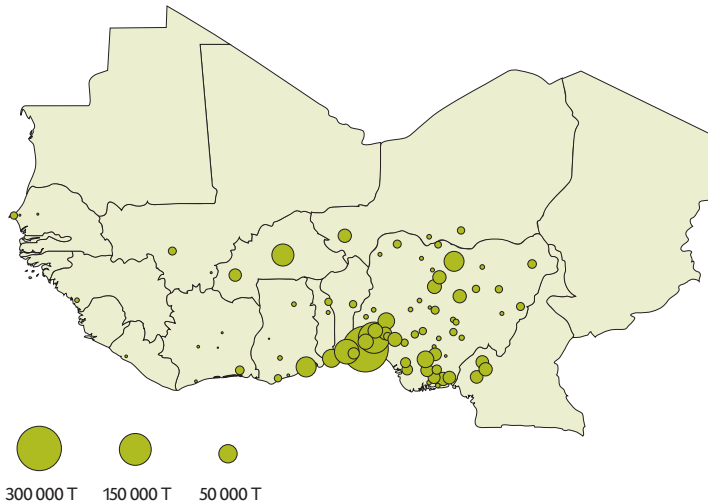
La production actuelle de maïs est en grande partie autoconsommée. La consommation urbaine, non négligeable, absorbe environ 42 % des disponibilités alimentaires nationales et devrait occuper une part croissante.

Le croisement des grands bassins de production et de consommation témoigne de l'effet d'entraînement que pourraient jouer les grandes villes sur la production locale, notamment au Bénin, au Burkina Faso, au Ghana et au Nigeria.

Carte

8

Demande en maïs des principales villes d'Afrique de l'Ouest en 2010 (100 000 habitants et plus)



Source : Bricas et al. (2009).

L'évolution de la demande, outre la croissance de la consommation humaine, sera également liée au développement des filières avicoles, fortement utilisatrices de grains.

En 2025, la demande en produits transformés à base de maïs dépassera 12 millions de tonnes, dont la moitié pour la consommation urbaine. La demande pour la consommation animale dépassera alors 1 million de tonnes.

La projection à 2025 et 2050 de la production de maïs, selon les trois scénarios d'évolution de l'offre et de la demande^[44] fait ressortir que la filière, si elle poursuit les hausses de production observées depuis le début des années 1980, pourrait répondre à l'accroissement de la demande. En effet, celle-ci se traduirait par une augmentation de 50 % de la production en 2025 et un doublement d'ici 2050, à condition que la

[44] Selon les hypothèses présentées dans l'analyse de la filière riz.

croissance des surfaces emblavées se poursuive au rythme actuel (+30 % d'ici 2025, et +45 % d'ici 2050), et que les rendements atteignent des niveaux comparables aux meilleurs observés dans la région (2 t/ha) en 2025, et un peu supérieurs en 2050 (2,2 t/ha).

Tableau 11 *Déficits et excédents prévisibles selon les scénarios de croissance*

Millions de tonnes	2025	2050
Maintien des progressions de production constatées depuis les années 1980 jusqu'à saturation des terres au niveau national	-1,4	-4,2
Maintien des progressions de production constatées depuis les années 1980 jusqu'à saturation des terres au niveau régional	-0,2	0,6
Maintien des progressions de surface cultivées jusqu'à saturation des terres au niveau national et rendement de 2 t/ha	1,3	-1,6

Source : Bricas et al. (2009).

3.2.4. Atouts, goulots d'étranglement et marges de progrès

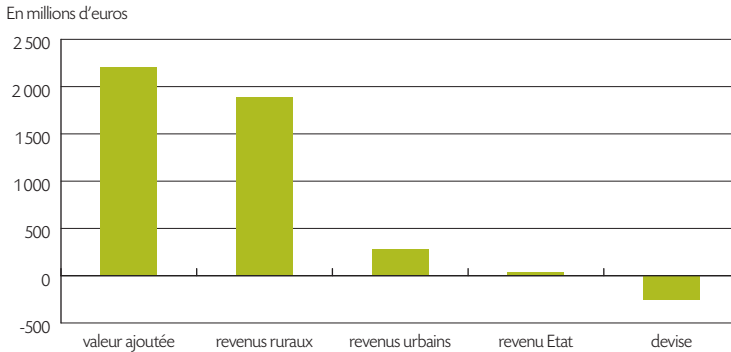
Atouts de la filière

Classée filière prioritaire de l'UEMOA et de la CEDEAO, la filière maïs bénéficie d'un fort soutien politique et est au centre de programmes de relance de la production^[45]. Filière agricole majeure, avec une valeur ajoutée de plus de 2 milliards d'euros, elle profite principalement aux populations rurales et assure plus de 10 millions d'emplois permanents (Baris, 2009b). Elle présente certains avantages économiques :

- un marché en expansion, pour l'alimentation humaine, sur un type de produits (maïs blanc) qui n'est pour l'instant pas concurrencé par les importations ;
- un marché en forte croissance, pour l'alimentation animale, avec la possibilité de promouvoir en aval des unités de transformation permettant

[45] On peut citer le « Programme spécial du président de la République » au Sénégal, ou le programme de relance de la production de maïs par la fertilisation des sols au Ghana (projet de trois ans appuyé par AGRA).

Graphique 15 Revenus créés par la filière maïs



Source : Baris (2009b).

de concentrer la demande et, ainsi, de faciliter la contractualisation des transactions ;

- en zone coton, des interventions sur l'intensification du maïs qui pourraient être facilitées, du fait que l'utilisation des engrais est déjà vulgarisée, que des systèmes de crédit existent depuis plusieurs années et que des organisations professionnelles ont déjà fait leurs preuves. Les conditions sont donc en place pour que cette plante, plus efficace (mais moins rustique) que ses concurrentes des savanes, soit promue.

Goulots d'étranglement

Production

La production de maïs se heurte à plusieurs contraintes, dont la sensibilité du maïs à la sécheresse lors de l'induction florale, sa vulnérabilité à plusieurs virus, et le faible développement (ou l'absence) de secteur privé semencier en Afrique francophone. La mécanisation est incomplète et les équipements disponibles sont relativement chers, au regard des ressources financières des paysans.

La faiblesse de l'offre en produits semi-finis ou finis

On constate par ailleurs la faiblesse des capacités de transformation du maïs en produits semi-transformés, qui s'accompagne globalement d'une méconnaissance des besoins du marché. Plus particulièrement, on relève le manque d'instauration de liens contractuels entre transformateurs et producteurs pour des transactions durables et à grande échelle, et la faiblesse de l'offre de services pour les opérations

de récolte, de battage et de minoterie. Peu d'appuis à l'installation d'entreprises de services ou de transformation existent.

Pistes pour le renforcement de la filière

Améliorer la production

Le maïs est une plante extraordinairement efficace et réactive à toute amélioration des conditions dans lesquelles elle est cultivée (eau, engrais, lumière, compétition avec les mauvaises herbes etc.). Certaines avancées ont été réalisées dans le domaine de la résistance du maïs à certaines maladies : on note notamment la disponibilité de germplasm résistant à l'Institut international de recherche sur les cultures des zones tropical semi-arides (*International Crop Research Institut for the Semi-Arid Tropics – ICRISAT*), combiné au matériel végétal du Centre international d'amélioration du maïs et du blé (*Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo – CIMMYT*). L'amélioration de la résistance aux maladies et le développement de variétés à maturation précoce ont été un moteur important de la croissance de la production de maïs.

Les programmes d'intensification de la production basés sur des distributions d'engrais ont rencontré bien des écueils. Cependant, plusieurs expériences ont démontré que des gains de productivité importants peuvent être réalisés dans les petites exploitations agricoles, lorsque les agriculteurs bénéficient d'une bonne technologie et d'intrants, et surtout que des débouchés leur sont assurés à des prix rémunérateurs. Ainsi, dans les filières coton, les intrants ont été utilisés pour la production de coton et/ou de produits vivriers en fonction des conditions du marché. Plus récemment, les programmes de subvention, lancés suite à la crise de 2008, ont souligné la capacité des producteurs à répondre aux signaux du marché et à augmenter les productions.

Encadré 2 *Initiatives de recherche/innovation possibles pour le développement de la filière maïs en Afrique de l'Ouest et du Centre*

Le maïs est connu pour son fort potentiel de production ainsi que sa bonne réponse aux intrants. Cela explique l'existence d'initiatives de culture sur de grands domaines, autour de Bamako (Mali), à partir de semences hybrides importées, dans une approche d'agrobusiness. Le modèle adopté de dépendance à des intrants extérieurs, ainsi que le risque financier inhérent à une espèce connue pour sa sensibilité à sa sécheresse, font penser que les initiatives engagées auront peu d'impact au niveau du petit paysannat dans les zones rurales.

L'association de cultures est connue pour être adaptée à une agriculture peu équipée ainsi qu'à l'aversion au risque des petits producteurs. Elle est traditionnellement appliquée, mais il existe d'importantes marges de progrès pour gagner en productivité, à risque climatique et économique réduits. Au-delà de la nécessité d'optimiser les densités et dates de semis, le raisonnement du choix de l'espèce à associer au maïs est primordial. Les espèces à port rampant de légumineuses offrent des perspectives insuffisamment exploitées. Le port rampant devrait aider à freiner le ruissellement des eaux et donc à améliorer la rétention de l'eau dans les sols, réduisant ainsi le risque de sécheresse. Les légumineuses ont le potentiel de fixer l'azote dans le sol, mais l'expression de ce potentiel peut nécessiter l'adoption de techniques nouvelles, comme l'inoculation des semences avec des souches de rhizobium. Enfin, l'association des espèces peut être aussi source de compétitions, dont il importe de connaître les règles, afin de les modéliser, de prévoir leurs effets, et à terme de les piloter.

Un tel programme de recherche s'adosserait sur des connaissances acquises sur les cultures pures (fonctionnement agronomique, hydrique, minéral, etc. du maïs et des légumineuses), et sur des variétés existantes. Il nécessite néanmoins la poursuite des travaux sur le fonctionnement associé de ces deux cultures (compétitions, synergies, contrôles des insectes et maladies, mécanisation de la récolte etc.). Il nécessite également la mobilisation de nouveaux acteurs. Il présenterait des options pour des stratégies de gestion des risques associés à une culture exigeante comme le maïs.

Dans le domaine de l'équipement, plusieurs options techniques sont disponibles pour faire face au caractère incomplet de la mécanisation (disponibilité de semoirs, mécanisation disponible pour la culture en semis direct, etc.). Plus particulièrement, on relève l'existence de matériel ou d'équipement à faible coût pouvant être facilement produit localement (gant de despathage, « bracelet d'égrenage », etc.). Diverses expériences de partage des coûts à l'équipement et à l'utilisation d'intrants ont été réalisées (voir partie 3, paragraphe 7).

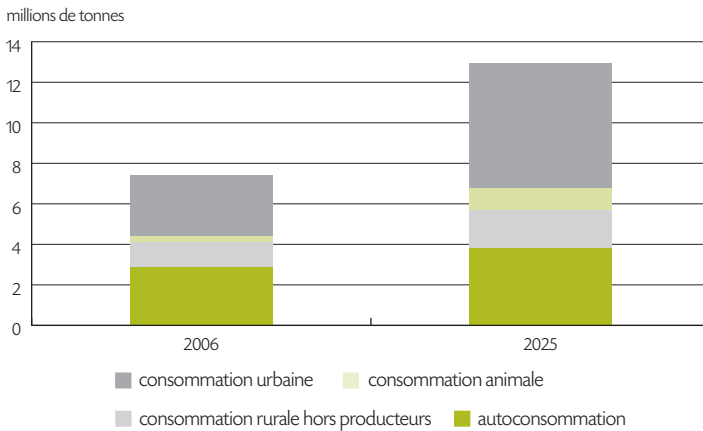
Une meilleure adéquation entre offre et demande

Il existe plusieurs expériences en Afrique orientale et australe concernant l'offre de produits semi-transformés ou finis (sorte de polenta en sachet plastique en Tanzanie ou enveloppée dans des feuilles au Brésil), qu'il convient d'exploiter pour développer une plus grande diversité de l'offre, grâce à une meilleure connaissance des initiatives développées sur le continent, ou en Amérique latine. De manière générale, la connaissance du marché pourrait être améliorée en faisant la synthèse des différentes expériences de systèmes d'information des marchés, déjà réalisées.

À la conquête des marchés régionaux

L'intensification de l'élevage, en particulier avicole, constituera un élément clé du dynamisme de la demande de maïs, l'industrie de l'alimentation animale étant un marché important et en pleine expansion. Plusieurs pays ont déjà mis en place des filières locales pour assurer l'approvisionnement des fermes avicoles. Néanmoins, la plupart des unités de provende continuent à s'approvisionner en maïs importé^[46], ce dernier étant très peu taxé (droits de douane fixés à 5 %) afin de satisfaire les aviculteurs, pour lesquels l'aliment représente environ 70 % du coût de production. Une politique d'approvisionnement local et régional passera de ce fait nécessairement par la généralisation de filières spécialisées pour satisfaire la consommation animale et le développement des infrastructures permettant de relier les zones de production aux zones où se situent les élevages avicoles et les industries de provende (souvent à proximité des grands centres urbains de la côte, notamment en Côte d'Ivoire et au Sénégal)^[47]. Il serait ainsi important d'envisager une meilleure régulation des coûts d'approvisionnement qui permettrait, même en cas de forte chute des cours mondiaux, de maintenir une parité du prix du maïs importé avec le maïs local. Pour les zones enclavées et l'hinterland, un potentiel de transformation locale existe, et qu'il faudra exploiter. Le gain macroéconomique d'une politique de

Graphique 16 Projection de la demande de maïs en 2025



Source : Baris (2009b).

[46] Voir annexe 5 (ii) : Compétitivité du Nigeria dans la production de maïs.

[47] Pour ces dernières en effet, une fois les coûts de transports inclus, il est souvent plus rentable et plus simple ou fiable de s'approvisionner à partir des ports.

production locale, alternative à une politique d'importation, permettrait une augmentation des revenus de l'ordre de 1,2 milliard d'euros, et des économies en devises s'élevant à 0,4 million d'euros (Baris, 2009b).

Pour la consommation humaine, la préférence pour le maïs local blanc constitue encore une barrière naturelle, face aux importations de maïs jaune. Il convient en ce sens de promouvoir le développement de variétés correspondant aux habitudes de préparation des consommateurs, et qui peuvent varier d'un pays à l'autre.

Mise en réseau des connaissances sur la filière et des résultats de la recherche

À l'image de ce qui est proposé pour le riz, il s'agirait de favoriser la mise en commun des connaissances sur les différentes variétés et les itinéraires techniques, ainsi que des technologies de transformation expérimentés dans les différents pays de l'UEMOA. Au-delà des aspects techniques, il faut permettre aux commerçants et aux producteurs de saisir les meilleures opportunités, grâce à la mise à disposition d'informations économiques sur les prix, l'offre et la demande. Il appartiendra aux partenaires régionaux de travailler à la mise en commun des informations relatives aux échanges internationaux. Le « mécanisme de surveillance commerciale » au sein des zones de l'UEMOA et de la CEDEAO devrait permettre une transmission rapide des déclarations d'importation^[48]. Au-delà de la diffusion des informations, la mise en place d'un système de prévision des évolutions de marché en fonction des niveaux d'importation et des récoltes, ainsi que des rapports de prix avec les principaux substituts du maïs dans l'alimentation animale (sorgho et blé en particulier), est capitale.

Quelle pérennité pour l'articulation entre la production de coton et de maïs ?

L'un des enjeux de cette filière sera la gestion de la forte connexion qui existe entre les productions du maïs et du coton. Actuellement, dans de nombreux pays de la zone, la croissance de la production de maïs s'est appuyée sur les services fournis par la filière coton (accès au crédit, aux intrants, structuration de la filière, etc.). La faiblesse des cours du coton sur les dernières campagnes et son impact sur les filières dans les pays d'Afrique de l'Ouest ont été lourds de conséquences pour la production de maïs. Comment faire en sorte que les crises que peut traverser la filière coton ne rejailissent pas sur la filière maïs ? Comment pérenniser l'offre de services dont bénéficie, par le biais du coton, la filière maïs ? Il est aussi possible de s'inspirer d'exemples de réussite du coton pour le développement de la filière maïs. Les actions de renforcement des

[48] Les niveaux de stocks et de disponibilités dans les principales zones de consommation nécessitent en revanche des enquêtes supplémentaires.

OP pourraient s’inspirer des techniques et compétences mobilisées pour le bon fonctionnement des OP établies pour le coton, également valables pour la filière maïs.

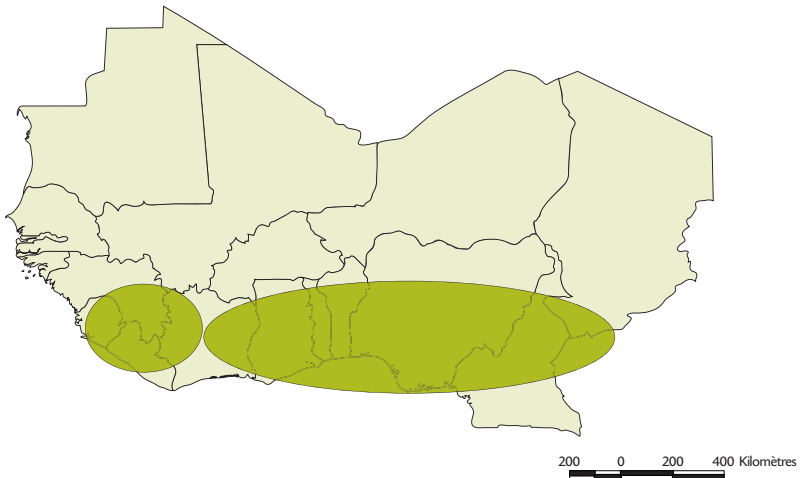
3.3. La filière manioc

3.3.1. Principaux bassins de production

Carte

9

Bassins de production du manioc en Afrique de l’Ouest
Période 2003-2007



Source : Bricas et al. (2009).

Défini comme filière prioritaire par la CEDEAO, le manioc est une composante majeure de la sécurité alimentaire et une source de revenus importante en Afrique de l’Ouest et du Centre. Sa production, qui s’étend à pratiquement toute la sous-région, est traditionnellement présente dans les zones forestières et les savanes humides. Le Golfe de Guinée, qui est la zone d’introduction originelle de la culture au XV^e siècle, constitue une zone privilégiée. On constate par ailleurs une remontée progressive du manioc vers les franges soudano-sahariennes, où il est produit à titre de culture de contre saison.

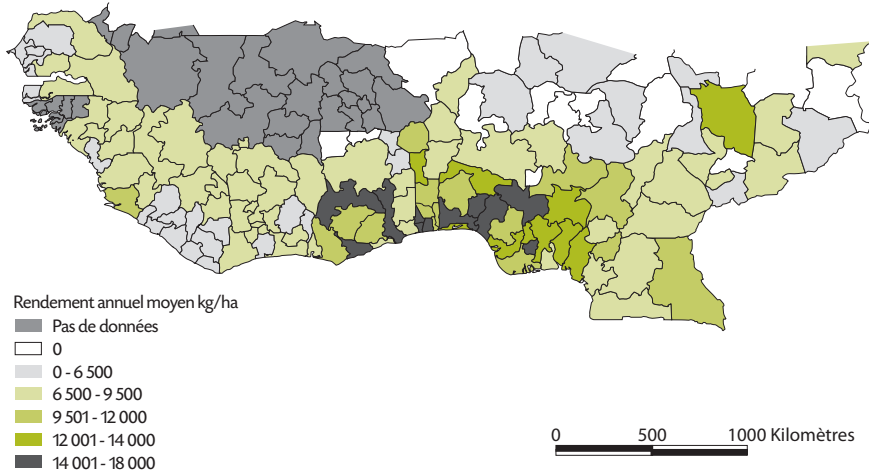
3.3.2. Dynamiques d’intensification

De manière générale, les racines et tubercules ont une productivité largement supérieure à celle des céréales (en moyenne environ 2,5 t/ha/an de matière sèche

Carte

10

Rendement moyen du manioc en Afrique de l'Ouest Période 2003-2007



Source : Bricas et al. (2009).

pour environ 10 t/ha récoltées, contre moins de 1 t/ha pour les céréales en Afrique subsaharienne). Le manioc, plus particulièrement, permet d'obtenir une production non négligeable sur des sols fatigués ou dans des zones marginales. Les rendements sont relativement homogènes sur l'ensemble des zones de production, avec cependant des rendements plus importants dans le Golfe de Guinée.

Les pays où l'on constate une dynamique d'intensification sont la Côte d'Ivoire, le Niger et le Tchad, où la production est essentiellement tirée par les rendements ; au Bénin, en Guinée, au Mali et au Sénégal, la hausse de la production est tirée par un accroissement simultané des rendements et des surfaces.

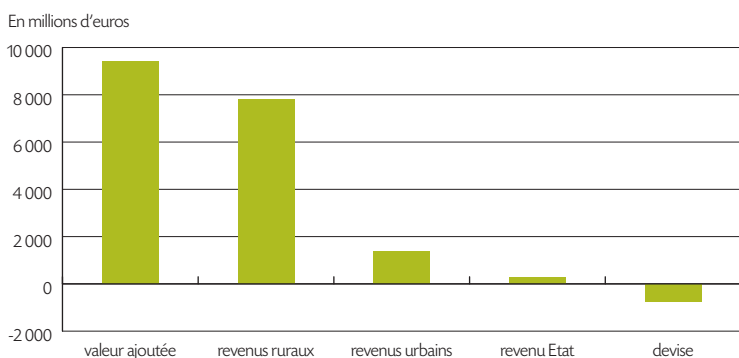
Au Cameroun, au Ghana, en Guinée Bissau, au Libéria, au Nigeria, en Sierra Leone et au Togo en revanche, la dynamique d'accroissement de la production est essentiellement basée sur une extension des surfaces. Au Burkina Faso et en Gambie enfin, la production de manioc semble stagner.

Cependant, ces données sont à prendre avec précaution, en raison de la faiblesse des statistiques agricoles sur les racines et tubercules.

3.3.3. Analyse économique et perspectives

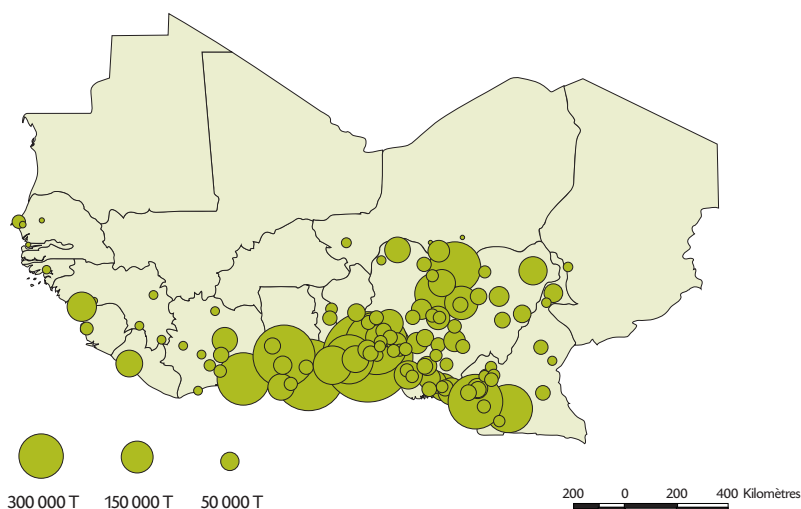
La production de racines et tubercules a quadruplé en l'espace de quarante ans (1965/2005), et sa croissance excède celle de la population totale (qui a triplé sur la même période). En 2005, la production totale des racines et tubercules représentait

Graphique 17 Revenus créés par la filière manioc



Source : Baris (2009a).

Carte 11 Demande en manioc des principales villes d'Afrique de l'Ouest en 2010 (100 000 habitants et plus)



Source : Bricas et al. (2009).

106 millions de tonnes, dont 80 millions de tonnes pour le manioc (52 millions de tonnes en Afrique de l’Ouest, 28 en Afrique centrale).

Le manioc est fréquemment consommé sous forme de produits transformés traditionnels, que sont l’attiéké, le foutou, le gari, les cossettes ou, plus récemment, l’introduction du manioc dans le pain. Ces produits sont de plus en plus commercialisés vers les villes, ces dernières absorbant en moyenne 46 % des disponibilités nationales.

Le croisement des bassins de production et de consommation permet d’identifier les zones où il existe de possibles effets d’entraînement de la demande sur la production. Quelques zones se distinguent, parmi lesquelles le Nigeria, la Côte d’Ivoire, le Ghana ou encore le Bénin.

Les scénarios de projections de la demande et de la production à horizon 2025 et 2050^[49] montrent que la poursuite des tendances observées depuis les années 1980 déboucherait sur une hausse de 40 % en 2025 de la production de manioc, et de 65 % d’ici 2050. Cette hausse suffirait à couvrir la croissance de la demande en 2025, mais déboucherait sur un déficit en 2050 car on s’attend à un doublement de la demande à cette date. Pour éviter un déficit, il faudrait qu’avec la hausse des surfaces

Tableau 12 *Déficits et excédents prévisibles selon les scénarios de croissance*

Millions de tonnes	2025	2050
Maintien des progressions de production constatées depuis les années 1980 jusqu’à saturation des terres au niveau national	0,7	-7,9
Maintien des progressions de production constatées depuis les années 1980 jusqu’à saturation des terres au niveau régional	6,2	14,5
Maintien des progressions de surface cultivées jusqu’à saturation des terres au niveau national et rendement de 14 t/ha	14	6,3

Source : Bricas et al. (2009).

[49] Scénarios basés sur les mêmes hypothèses que celles présentées dans l’analyse de la filière riz.

cultivées (+45 %), les rendements soient améliorés de 20 % par rapport au niveau moyen actuel, soit 14 t/ha au lieu de 10 t/ha actuellement.

Le dynamisme de cette filière risque d'être confronté à une saturation du marché. On constate que les prix des principaux produits dérivés du manioc ont baissé entre 2000 et 2005. La difficulté sera donc de favoriser le développement de la production de manioc en prévision de la demande future, sans pour autant dévaloriser le produit.

3.3.4. Atouts, goulots d'étranglement et marges de progrès

Atouts de la filière

La filière manioc est actuellement celle qui crée le plus de valeur ajoutée parmi les filières vivrières. En termes d'emploi, elle ferait vivre plus de 40 millions de personnes, principalement en milieu rural (Baris, 2009b). Les filières courtes sont essentiellement aux mains des femmes (transformation rurale), tandis qu'on observe une capacité à générer des revenus tout au long des filières longues.

La filière manioc constitue l'un des piliers essentiels de la sécurité alimentaire dans les pays producteurs et a conquis au cours des dernières années de nouveaux marchés dans les pays non producteurs (villes du Sahel). De par ses caractéristiques (absence de période critique en culture, possibilité de stockage en terre après maturité), le manioc, à l'instar des autres racines et tubercules, est moins sensible que les céréales aux aléas pluviométriques.

Le manioc est l'une des sources caloriques les moins chères en milieu urbain. Il est essentiellement produit par de petits producteurs pauvres, sur des terres souvent marginales et dégradées. Sa multiplication se fait par boutures de tige, sans concurrencer la consommation. Sa disponibilité est quasi-continue tout au long de l'année. Sa consommation se fait essentiellement après transformation, par de petites unités artisanales souvent tenues par des femmes, la filière contribuant ainsi à générer des revenus pour les populations les plus pauvres et vulnérables. De nombreuses techniques traditionnelles sont couramment utilisées : séchage (cossette), pâte fermentée (chikwangué), et produit roulé (attiéké, gari). Les améliorations facilement diffusables portent sur la mécanisation des opérations post-récoltes avec du petit matériel adapté déjà disponible (trancheuse, éplucheuse, presse, séchoir solaire, etc.) et sur l'augmentation du niveau de qualité (meilleure détoxification de l'acide cyanhydrique (HCN), meilleur séchage pour limiter les bio-contaminants comme l'aflatoxine).

Goulots d'étranglement

Rechercher une intensification qui soit agro écologique

L'accroissement de la production de manioc au niveau de la région a été essentiellement dû à une augmentation des surfaces (+370 % en Afrique de l'Ouest) et beaucoup moins à celle des rendements (+28 %). Les conditions de production (variétés, itinéraires techniques) sont restées très traditionnelles (utilisation très faible d'intrants et de mécanisation), et peu de technologies nouvelles se sont développées, faute d'un effort de recherche et de vulgarisation. L'amélioration variétale a encore peu d'impact. La culture de manioc est par ailleurs facteur de déforestation. Avec l'épuisement des ressources foncières dans de nombreuses régions et la nécessité de préserver les zones forestières restantes, cet accroissement de la production devra reposer sur une intensification des systèmes de production. Celle-ci devra se baser sur une approche agroécologique qui permette de maintenir la fertilité des sols et de réduire la pression des bios agresseurs sans dégrader l'environnement.

La nécessaire prise en compte des débouchés et de la nature de la demande

Par le passé, plusieurs projets de développement centrés sur les tubercules ont fortement augmenté la production, mais se sont heurtés au tassement de la demande de certains dérivés traditionnels du manioc. La faiblesse des innovations dans la gamme des nouveaux produits, tant alimentaires qu'industriels, limite la progression de la demande et, en conséquence, les débouchés pour le développement de la filière. La principale difficulté tient au fait que l'offre de produits traditionnels ne répond pas à une demande de plus en plus diversifiée.

De plus, l'accès aux exploitations et le transport vers les marchés urbains constituent un problème important comparé à d'autres produits plus concentrés et plus facilement stockables. Le développement de la filière suppose donc également des investissements dans ces différents domaines.

Pistes pour le renforcement de la filière

Améliorer la production

Les variétés : la plupart des systèmes nationaux de recherche agronomique de la région disposent de riches collections de racines et tubercules qui alimentent les travaux d'amélioration variétale, avec l'appui de l'Institut international d'agriculture tropicale (IITA). Cet institut conduit un programme de création variétale visant pour le manioc à développer une résistance aux nouvelles souches très virulentes du virus de la mosaïque africaine qui se répandent depuis la fin des années 1980 sur le continent depuis l'Afrique de l'Est. Des teneurs fortes en matière sèche et faibles en

HCN sont également sélectionnées. Par ailleurs, le développement d'un programme régional de lutte biologique contre la cochenille a permis d'éviter une catastrophe alimentaire, notamment au Nigeria, et plus largement dans toute l'Afrique (Zeddies *et al.*, 2001).

Les pratiques culturales : chez les plantes à multiplication végétative, une attention particulière doit être portée à la qualité sanitaire du matériel de plantation, dans les systèmes intensifs, sous peine de voir la production compromise. Les techniques permettant une multiplication saine sont connues (assainissement *in vitro*, micro-bouturage, minifragmentation, recépage), ainsi que les bonnes pratiques permettant de préserver l'état sanitaire au champ (rotation, plantes de services nématifuges). Leur mise en œuvre à large échelle suppose une organisation *ad hoc* des acteurs de la filière (Minagri, OPA, ONG, etc.).

En zone humide notamment, le manioc peut parfaitement s'intégrer dans des systèmes de culture conduits selon les techniques de l'agriculture de conservation (semi sous couvert végétal en particulier). C'est là une voie à privilégier dans un objectif d'intensification durable de cette culture, sans négliger un apport raisonnable de fertilisants.

Développer et diffuser les procédés de transformation

Les racines et les tubercules sont des produits riches en eau, pondéreux et périssables. En raison de sa conservation en frais très courte et des problèmes de toxicité (HCN), de nombreux procédés traditionnels de transformation existent pour le manioc, qui en font un produit bon marché et facile d'emploi pour le consommateur final. Les progrès viendront surtout de la diffusion de petits équipements de transformation mécanique pour augmenter la productivité du travail et la qualité. Ainsi, l'introduction de râpes mécaniques pour la préparation du gari au Nigeria a permis aux femmes de moins se consacrer à la fermentation du manioc, et de se concentrer davantage sur la production, induisant ainsi des rendements plus importants (Nweke, 2004).

Encadré 3 *Initiatives de recherche/innovation possibles sur la filière manioc en Afrique de l'Ouest et du Centre*

Le manioc tend à s'étendre à l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, à l'exception du Nord du Sahel, et s'adapte particulièrement bien à la zone forestière et de savane (800 < P < 2 000 mm). Connue pour sa bonne tolérance à la sécheresse et à la variabilité climatique, cette culture permet d'obtenir une production non

négligeable sur des sols fatigués ou dans des zones marginales. Comme toute plante à multiplication végétative, la dissémination des bios agresseurs se fait *via* les boutures. Le champ du possible en matière de recherche accompagnant la production de manioc est vaste.

Plusieurs expériences intéressantes ont déjà été mises en œuvre dans certaines zones et mériteraient d'être approfondies.

Concernant les bios agresseurs, l'IITA a connu des succès notables dans la lutte contre deux insectes invasifs (cochenille farineuse et acarien vert). Sur le plan du matériel génétique, la création d'un centre de diffusion de variétés (origine IITA) résistante aux virus (par microbouturage) au niveau villageois ou de l'Union des producteurs a déjà été expérimentée. La duplication d'une telle initiative serait prioritaire en Afrique centrale.

Sur le plan des pratiques culturales, la production de manioc utilisant les techniques d'agriculture de conservation est balbutiante, mais prometteuse. On retient en priorité la production de manioc sous SCV (*pueraria/mucuna*, etc.) en zone tropicale humide (Afrique centrale, Guinée forestière...) sur des sols dégradés, avec pour enjeu de reconstituer la fertilité. Les recherches sur des espèces de plante de service, qui pourraient être pilotées pour produire des effets dans le sens souhaité (protection/reconstitution des sols, piégeage/relargage de minéraux, effets allélopathiques, interactions favorables avec les ravageurs, etc.), devraient être poursuivies.

Enfin, l'amélioration et la diversification des techniques post-récoltes revêt une importance particulière face à la faiblesse des innovations dans la gamme des nouveaux produits (alimentaires et industriels) et au tassement de la demande de certains dérivés traditionnels du manioc. Ces techniques doivent avoir pour objectif l'amélioration de la qualité (élimination du HCN, mycotoxines...) et la diversification de l'offre en produits transformés. Les initiatives concertées de recherche et développement ciblant les petits producteurs/transformateurs pour les marchés urbains doivent être poursuivies, et plus particulièrement concerner :

- l'amélioration du séchage post-récolte avec équipement adapté (séchoirs solaires, trancheuses...) et le développement de fabrications locales ;
- l'amélioration des techniques de protection des stocks de cossettes contre les insectes (bio insecticides) ;
- le développement et la promotion de nouveaux produits transformés : attiéké de farine cossette, amidon aigre... ;
- la production d'amidon au niveau des PME, et éventuellement d'alcool pharmaceutique (nécessité d'études de marché) ;

- l'exportation de manioc frais pour les marchés de niches (marchés ethniques) du Nord (paraffinage). Certains pays côtiers (Cameroun, Côte d'Ivoire, Ghana...) sont déjà exportateurs.

Diversifier l'offre

On observe également une forte demande des industries de transformation (amidon, farine, alcool). Ainsi, le marché mondial de l'amidon utilisé dans les industries textiles s'accroît à un rythme de 6 % par an. La demande d'alcool médical se monte quant à elle à plus de 40 000 m³ par an pour l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest. Les dérivés du manioc dans les pays potentiellement demandeurs de l'intérieur de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, mais aussi en dehors^[50], peuvent constituer un marché de niche non négligeable.

En ce sens, la transformation industrielle jouera un rôle stratégique, non seulement pour une plus grande adéquation de l'offre aux exigences du consommateur, mais aussi aux potentiels débouchés du marché non alimentaire. Très peu de pays ont engagé l'élaboration de stratégies visant la promotion de produits à haute valeur ajoutée. Les innovations techniques dans le domaine de la transformation sont encore largement cantonnées à l'amélioration des procédés traditionnels de fabrication des dérivés destinés à l'alimentation humaine. Or, les espoirs du développement des filières manioc et de gains substantiels de production pourraient être également placés sur une augmentation de la demande d'amidon et d'alcool. La diminution des coûts passerait alors principalement par une transformation industrielle, qui a déjà débuté au Nigeria, au Bénin et au Ghana, où quelques unités de production fonctionnent, bien que très mal connectées aux réseaux de distribution.

Aux vues d'une éventuelle saturation de la demande en sous-produits d'alimentation traditionnelle, il faudra accorder un intérêt particulier à la régulation de l'offre et à son adaptation à la demande. Le problème central est celui de la cohérence des différentes politiques de développement du manioc des pays de la zone. L'enjeu sera alors d'adapter la production à la demande réelle, et de profiter des multiples possibilités de la filière pour la production de différents produits finis. Afin d'éviter à l'avenir les surproductions et l'écroulement des prix, il sera nécessaire de coordonner les interventions au niveau régional. Tout soutien à la filière devra s'appuyer sur des études prospectives du marché du manioc et de ses sous-produits, tant au niveau

[50] Voir annexe 5 (i) : Compétitivité du Nigeria dans la production de manioc

régional, qu'aux niveaux africain et international. Il faut néanmoins être prudent sur le marché de l'exportation, une étude sur le potentiel d'exportation des cosettes vers l'Europe ayant, à titre d'exemple, montré un certain pessimisme quant à la compétitivité du manioc africain. De façon concrète, il sera nécessaire d'éviter une duplication des actions par les différents pays, et de chercher une complémentarité dans le développement des filières manioc au niveau régional.

3.4. La filière mil-sorgho

3.4.1. Principaux bassins de production

Le sorgho et le mil sont deux céréales pluviales de première importance dans les zones sahéenne et nord-soudanienne de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre. Sur l'ensemble de la zone, les surfaces cultivées annuellement en sorgho et mil représentent environ 15 et 16 millions d'hectares, dont 5,2 et 9,7 millions d'hectares pour les cinq pays sahéens^[51].

Les pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre comptent parmi les principaux producteurs au monde de mil, le Nigeria étant le deuxième producteur mondial avec 8 millions de tonnes en 2007, suivi du Niger avec 2,8 millions de tonnes. Le Mali, avec une production de 1,2 million de tonnes, se place au cinquième rang. Le Nigeria est également le deuxième producteur mondial de sorgho avec 9 millions de tonnes en 2007, et 1,5 million de tonnes pour le Burkina Faso, ce qui le place au neuvième rang mondial^[52].

Le mil est essentiellement produit dans la zone sahéenne. On distingue trois grands bassins de production : 1) le nord-ouest du Nigeria, s'étendant jusqu'au nord du Cameroun et au sud du Niger ; 2) la Sénégalie ; et 3) un bassin moins marqué couvrant le Burkina Faso et le nord-est du Mali.

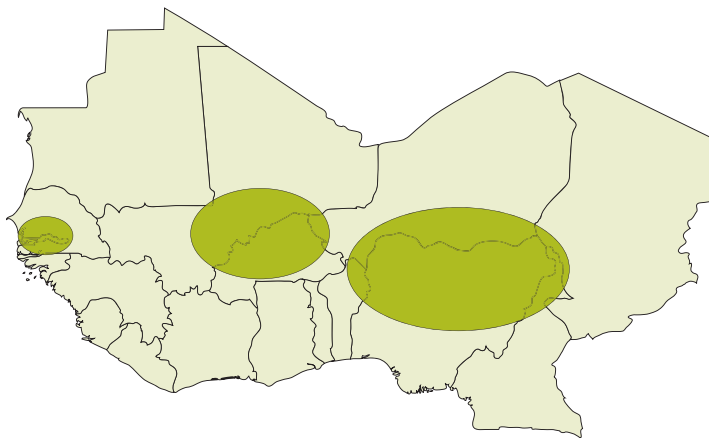
On distingue également trois grands bassins de production pour le sorgho :

- 1) le nord-ouest du Nigeria avec une extension jusqu'au nord du Cameroun, au sud du Niger et au sud-ouest du Tchad ;

[51] Burkina Faso, Mali, Mauritanie, Niger et Sénégal.

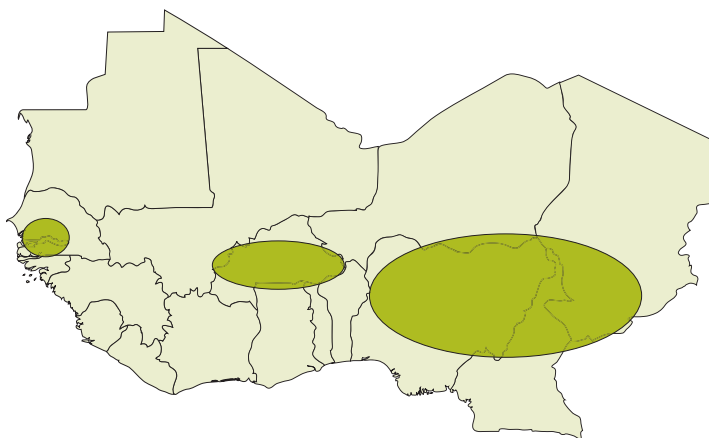
[52] Selon les données de la FAO.

Carte 12 Bassins de production du mil en Afrique de l'Ouest
Période 2003-2007



Source : Bricas et al. (2009).

Carte 13 Bassins de production du sorgho en Afrique de l'Ouest
Période 2003-2007



Source : Bricas et al. (2009).

- 2) le Burkina Faso ;
- 3) et la Sénégalie, moins marquée que les deux premiers.

Ces bassins recourent partiellement les grands bassins de production de mil avec un léger décalage vers le Sud.

3.4.2. Dynamiques d'intensification

Les productions de mil et de sorgho reposent pour l'essentiel sur des systèmes de production traditionnels extensifs, avec une hausse rapide des surfaces depuis le milieu des années 1990 et une augmentation assez faible des rendements. Les rendements obtenus pour ces deux cultures restent faibles (de l'ordre de 600 kg/ha pour le mil et 900 kg/ha pour le sorgho) et sont principalement déterminés par les caractéristiques climatiques de l'hivernage (importance et régularité des pluies). Ils connaissent toutefois une progression modérée mais régulière pour la plupart des pays de la zone. Cette progression est essentiellement imputable aux aménagements des terres (antiérosif, cultures de bas-fonds).

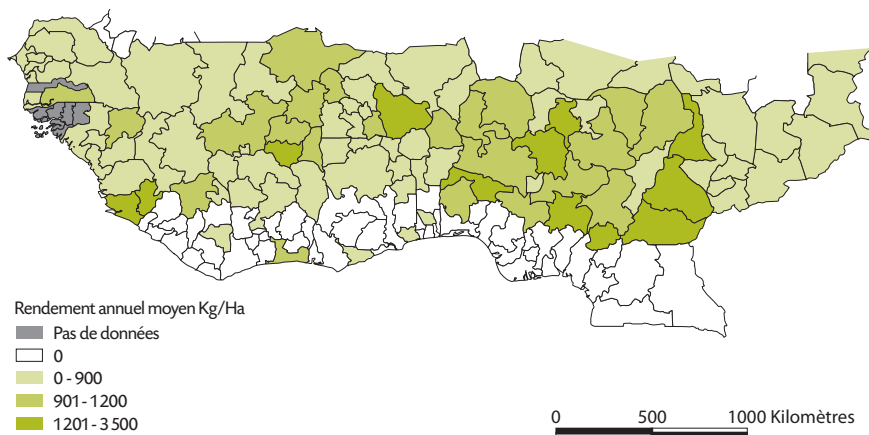
Pour le mil

Certaines zones se distinguent par des rendements supérieurs à la moyenne, parmi lesquelles : 1) le nord du Nigeria et le nord du Cameroun ; 2) l'ouest et l'est du Burkina

Carte

14

Rendement moyen du mil en Afrique de l'Ouest Période 2003-2007



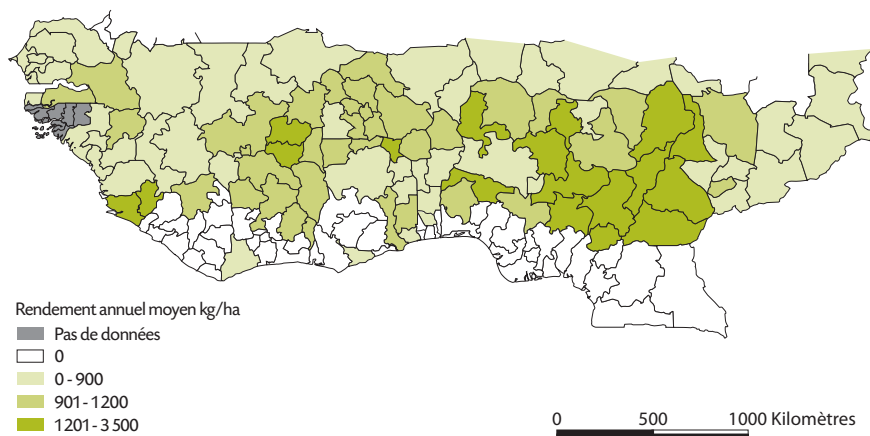
Source : Bricas et al. (2009).

Faso et l'est et le sud du Mali ; 3) la Sénégambie, où les rendements demeurent relativement moyens.

Pour le sorgho

Pour le sorgho, les zones dynamiques sont les mêmes que pour le mil

Carte 15 *Rendement moyen du sorgho en Afrique de l'Ouest
Période 2003-2007*



Source : Bricas et al. (2009).

3.4.3 Analyse économique et perspectives

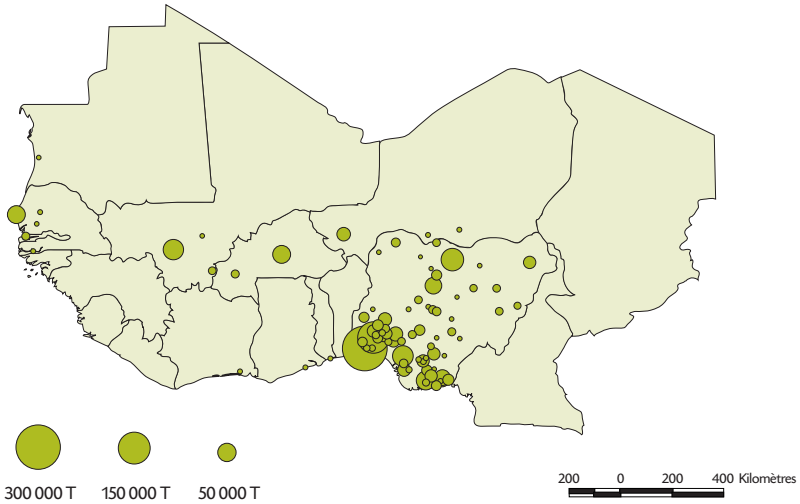
En zone sahélienne, au Nigeria et au Tchad, la consommation de mil et de sorgho est globalement élevée (de 35 à 75 kg/hab/an), Elle est essentiellement localisée en milieu rural, la consommation dans les villes ayant régressé au profit du riz et du maïs.

On constate ainsi pour l'Afrique de l'Ouest (Bricas *et al.*, 2009)^[53] que la part de la consommation urbaine de mil et de sorgho dans les disponibilités alimentaires nationales est respectivement de 18 et de 22 % (contre 42 % pour le maïs, 63 % pour le riz, ou encore 80 % pour le blé^[54]). Les importations de mil et de sorgho occupent

[53] Les pays retenus pour le calcul de ces statistiques sont le Bénin, le Burkina Faso, le Cameroun, la Côte d'Ivoire, la Gambie, le Ghana, la Guinée, la Guinée Bissau, le Libéria, le Mali, la Mauritanie, le Niger, le Nigeria, le Sénégal, la Sierra Leone, le Tchad et le Togo.

[54] Mis à part le blé et une partie du riz qui sont importés, tous les autres amylacés sont produits localement.

Carte

16 Demande en sorgho des principales villes d'Afrique de l'Ouest en 2010 (100 000 habitants et plus)


Source : Bricas et al. (2009).

une part infime des utilisations internes (Le Tchad est le principal pays importateur de mil, 1 % de sa consommation, et de sorgho, 5 %. Le Sénégal importe 4,4 % de sa consommation de sorgho, et le Niger 2 %. Pour les autres pays de la zone, les importations sont négligeables).

Le croisement des bassins de production et de consommation permet d'identifier les zones où il existe de possibles effets d'entraînement de la demande sur la production. Quelques zones se distinguent, parmi lesquelles le Nigeria, le Burkina Faso, le Sénégal ou encore la Gambie.

Les scénarios de projections de la demande et de la production à horizon 2025 et 2050^[55] montrent que la hausse des superficies cultivées en produits vivriers de +30 % en 2025, couplée à une faible hausse des rendements (inférieure à 3 %), se traduirait par un accroissement de la production de mil et sorgho d'environ 20 % d'ici 20 ans, et d'environ 35 % d'ici 2050, ce qui ne permettrait pas de couvrir les besoins alimentaires d'ici 2025 (déficit de 1,9 million de tonnes pour le mil et de 1,2 million de tonnes pour le sorgho). Cette situation s'aggrave en 2050 puisque le déficit atteindrait 4,8 millions de tonnes pour le mil et 2,5 millions de tonnes pour le sorgho.

[55] Scénarios basés sur les mêmes hypothèses que celles présentées dans l'analyse de la filière riz.

Tableau 13 Déficits et excédents prévisibles selon les scénarios de croissance

Millions de tonnes	2025	2050
Mil		
Maintien des progressions de production constatées depuis les années 1980 jusqu'à saturation des terres au niveau national	-1,9	-4,8
Maintien des progressions de production constatées depuis les années 1980 jusqu'à saturation des terres au niveau régional	-0,7	0,6
Maintien des progressions de surface cultivées jusqu'à saturation des terres au niveau national et rendement de 1,5 t/ha	7,4	5,3
Sorgho		
Maintien des progressions de production constatées depuis les années 1980 jusqu'à saturation des terres au niveau national	-1,2	-2,5
Maintien des progressions de production constatées depuis les années 1980 jusqu'à saturation des terres au niveau régional	0,2	3,2
Maintien des progressions de surface cultivées jusqu'à saturation des terres au niveau national et rendement de 1,5 t/ha	5,8	4,8

Source : Bricas et al. (2009).

En revanche, une augmentation combinée des rendements (au niveau des rendements élevés observés sur la région, soit 3 t/ha) et des surfaces permettrait d'ici 2025 de plus que doubler la production de mil et d'accroître de +90 % la production de sorgho. En 2050, la production de mil aurait triplé tandis que celle de sorgho aurait doublé. Un tel accroissement permettrait de couvrir les besoins alimentaires de la région (excédents de 7,4 millions de tonnes de mil et de 5,8 millions de tonnes pour le sorgho en 2025). Les rendements retenus impliquent néanmoins une hausse importante par rapport aux moyennes observées actuellement, à savoir 0,9 t/ha pour le mil et 1t/ha pour le sorgho (+70 % pour le mil et +53 % pour le sorgho). Leur généralisation nécessitera un fort investissement productif que ce soit sous forme d'irrigation, de semences ou d'intrants.

3.4.4. Atouts, goulots d'étranglement et marges de progrès

Atouts

La disponibilité du mil et du sorgho, leur adaptation aux différentes zones agro-écologiques des pays et leur adaptation à une large gamme d'utilisation justifient le rôle primordial qu'ils jouent dans la sécurité alimentaire, la diversification et l'amélioration des revenus des différents acteurs. Le mil et le sorgho sont les mieux adaptés aux zones sèches vulnérables et présentent les meilleurs bilans énergétiques (efficacité dans la photosynthèse, dans l'utilisation de l'eau et de l'azote). Physiologiquement et génétiquement, ils sont aussi les mieux armés pour répondre au défi du changement climatique. La valeur nutritionnelle des deux céréales en acides aminés et minéraux essentiels est bien supérieure à celle des plantes à tubercule, et légèrement meilleure que celle du riz.

Ces céréales font peu l'objet d'importations, mais subissent en revanche la concurrence des céréales importées de substitution, comme le riz et le blé, qui approvisionnent les villes de façon croissante. Le mil et le sorgho occupent en revanche encore une place prépondérante dans la consommation des familles rurales.

Goulots d'étranglement

Bien qu'essentiels pour la sécurité alimentaire des zones où ils sont cultivés, le mil et le sorgho ne sont pas classés parmi les filières prioritaires de l'UEMOA et de la CEDEAO, ce qui n'exclut pas pour autant les efforts à mener pour le développement de ces cultures. De manière générale, les rendements actuels sont encore très loin des rendements potentiels, y compris sous contrainte hydrique. Les conditions de production et de commercialisation des deux céréales font ressortir les contraintes majeures suivantes :

Goulots d'étranglement liés à la production

- faiblesse du niveau d'utilisation des intrants (semences, engrais, fumure organique et produits phytosanitaires) et coût élevé des intrants ;
- difficulté d'accès aux services d'appui ;
- faiblesse des dépenses d'investissement (équipements agricoles, intrants, formation et organisation des agriculteurs, etc.) en faveur de l'amélioration des cultures pluviales par rapport à d'autres secteurs, notamment l'agriculture irriguée ;

- problèmes de financement des besoins de producteurs avec une faible capacité de remboursement et des structures bancaires peu accessibles ;
- dégradation de l'environnement agroécologique, situation aggravée par la succession des années de sécheresse et la pression foncière.

Goulots d'étranglement liés à la commercialisation

Les contraintes majeures se situent néanmoins davantage en aval de la production, dans les domaines de la transformation et de la conservation. On relève notamment :

- la faiblesse des excédents commercialisables ;
- l'absence sur le marché de farines de mil ou de sorgho de qualité qui se conservent et avec lesquelles on peut réaliser des plats traditionnels de qualité (tô, couscous...) et avec une fine granulométrie (notamment à partir de grains vitreux) pour les incorporer dans des produits de boulangerie, biscuiterie, pâtisserie ;
- la grande variabilité dans la qualité des produits traditionnels (qualité technologique mais aussi qualité sanitaire et nutritionnelle), la plupart étant encore transformés manuellement ;
- l'absence sur le marché de produits de qualité prêts à l'emploi pour les femmes qui travaillent, pouvant rivaliser avec des produits importés (les femmes continuent à préparer elles-mêmes - cas légèrement à part du Sénégal) : couscous de mil ou de sorgho précuits, pâtes alimentaires, produits roulés pour bouillies, farines pour enfants à haute densité énergétique (avec incorporation de malt), bières opaques de sorgho ou mil (comme en Afrique australe), farines instantanées pour le tô, etc. ;
- l'absence d'emballages adaptés, attractifs pour un stockage sain des farines et produits de céréales ;
- l'insuffisance d'infrastructures de stockage, ce qui engendre des pertes importantes (20 à 30 % après six mois de mauvaises conditions de stockage) ;
- certains pays ne connaissent que quelques procédés pour transformer leurs céréales alors que d'autres (comme le Bénin) utilisent plusieurs dizaines de procédés pour le maïs (ablo ou pain de maïs, akpan ou yaourt de maïs) ou le sorgho (gowé, boisson non alcoolisée à base de sorgho malté et fermenté) ; il serait important de transférer des technologies d'autres pays d'Afrique, mais aussi d'Inde, d'Amérique centrale ou du Sud, pour une plus grande variabilité de produits prêts à l'emploi sur les marchés ;
- le manque de moyens de transport adéquats.

De ce fait, la consommation de ces deux céréales reste élevée en milieu rural, mais moins en ville où leur consommation régresse au profit d'autres produits. La question est de savoir si les céréales traditionnelles pourront à l'avenir maintenir leur part de marché, aussi longtemps que le riz et le blé, déjà largement dominants en ville, continueront leur progression en milieu rural.

Moyennant des efforts de recherche bien ciblés, les contraintes actuelles de transformation et d'utilisation de ces deux céréales en milieu urbain pourraient néanmoins être en grande partie levées.

Pistes pour le renforcement de la filière

Sur le plan variétal

Les efforts de recherche réalisés sur ces deux filières au cours des quarante dernières années ont essentiellement porté sur la production (amélioration variétale, contrôle des ravageurs et enherbement, itinéraires techniques).

Dans les zones de culture pluviale traditionnelles, des itinéraires techniques à faibles intrants et une grande gamme de variétés appropriées (combinant adaptation au milieu et qualité) sont disponibles pour obtenir des rendements de 2,5 à 3 t/ha pour le sorgho, et 2 t/ha pour le mil en conditions climatiques « normales ». L'utilisation d'approches innovantes de recherche-action (comme la sélection participative décentralisée), de transfert de technologies et de formation et organisation des producteurs, en partenariat avec les OP (exemple pour une production décentralisée des semences de qualité) devrait pouvoir contribuer à réduire ce retard.

Dans l'écosystème sud-soudanien, l'intensification progressive apportée par la culture du coton et les conditions édaphoclimatiques plus favorables offrent des opportunités pour une meilleure valorisation du potentiel multi-usage du sorgho. Cela implique toutefois la mise en œuvre d'actions de recherche complémentaires. Il existe en effet une marge de progrès génétique pour accroître la productivité des variétés de cycle long (amélioration des indices de récolte en conservant la réponse à la photopériode), améliorer la valeur alimentaire des pailles pour l'alimentation des ruminants (ratio feuilles/tiges, faibles teneurs en lignine, ingestibilité), et à moyen terme développer des variétés « *Food-Feed-Fuel* » (3F). Des recherches sont également nécessaires pour définir les itinéraires techniques appropriés pour la production de ces sorghos 3F, avec une attention particulière sur la gestion de la matière organique.

Pour la production des sorghos *muskwari* et *bérébéré* du bassin du lac Tchad (qui représentent 150 000 ha au Cameroun et 250-350 000 ha au Tchad), les marges de progrès identifiées sont les suivantes :

- travaux culturaux avant la crue permettant d'accroître les réserves en eau dans les sols ;
- contrôle de l'enherbement durant le premier mois post-repiquage ;
- une meilleure exploitation de la grande diversité variétale disponible pour une meilleure adéquation entre la variété et le type de sol et répondre à une demande d'extension de l'aire de culture.

Des marges de progrès substantielles dans le domaine de la transformation

Cependant, c'est surtout en aval de la production que la filière mil-sorgho dispose d'une importante marge de progrès. Des contraintes majeures existent au niveau des procédés actuels de transformation et de la qualité des produits finaux pour ces deux céréales, ce qui limite fortement leur utilisation en milieu urbain. Les efforts de recherche n'ont en effet que très marginalement porté sur les aspects post-récoltes (conservation des grains, transformation, diversification des produits). Afin de lever ces contraintes et créer de la valeur ajoutée pour l'ensemble de la filière, des actions de recherche sont nécessaires pour :

- améliorer la qualité nutritionnelle et sanitaire des produits traditionnels (tô, dolo, couscous...) par l'optimisation et la standardisation des procédés de transformation en milieu rural (maîtrise de la fermentation (développement de starters), du maltage, de la cuisson, du séchage, du grillage et par la mécanisation de certaines opérations) ;
- développer des équipements de transformation plus spécifiques au grain de sorgho et de mil : nouveaux principes de décorticage et de broyage pour produire des farines de qualité (pures, de granulométrie requise et à faible teneur en lipides) ;
- développer de nouveaux produits prêts à l'emploi pour les populations urbaines ;
- garantir une qualité constante pour les sous-produits tels que la qualité des sons pour l'aviculture.

L'accent doit avant tout être mis sur la transformation primaire, la mécanisation d'étapes clés dans la transformation, et la recherche d'une qualité constante pour un produit sain et nutritif.

Prendre en compte les politiques sur les produits de substitution

Le soutien aux filières mil et sorgho ne peut se raisonner qu'en relation avec les politiques mises en œuvre sur les céréales concurrentes : le riz et le blé. Si ces deux céréales constituent des facteurs dépressifs pour le mil et le sorgho, ces derniers ne verront pas leur mise en marché augmenter. Les importations se feront directement aux dépens d'une possible expansion commerciale de la culture de mil et de sorgho.

3.5. La filière igname

3.5.1. Principaux bassins de production

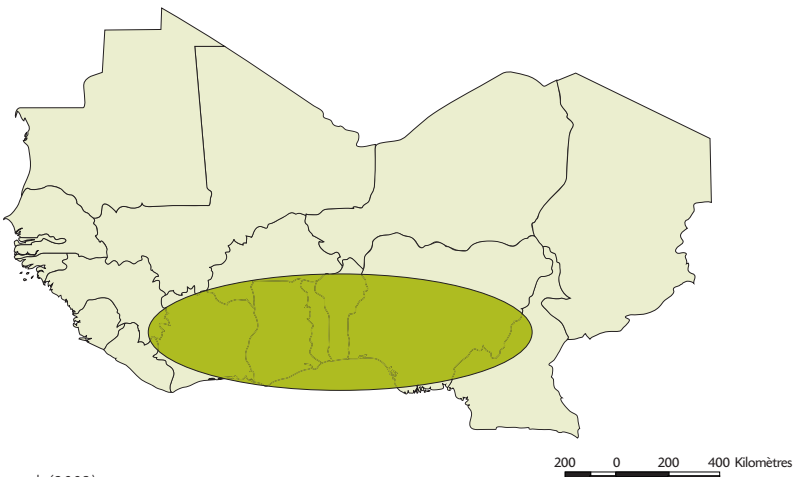
L'igname est produit tout au long du Golfe de Guinée, depuis le Libéria et l'est de la Guinée jusqu'au Cameroun. On observe une certaine concentration de la production au Nigeria et en Côte d'Ivoire. La production remonte néanmoins progressivement vers le nord, notamment au Mali et au Burkina Faso.

De manière générale, on observe de forts recouvrements entre les bassins de production de manioc et de l'igname.

Carte

17

*Bassins de production d'igname en Afrique de l'Ouest
Période 2003-2007*



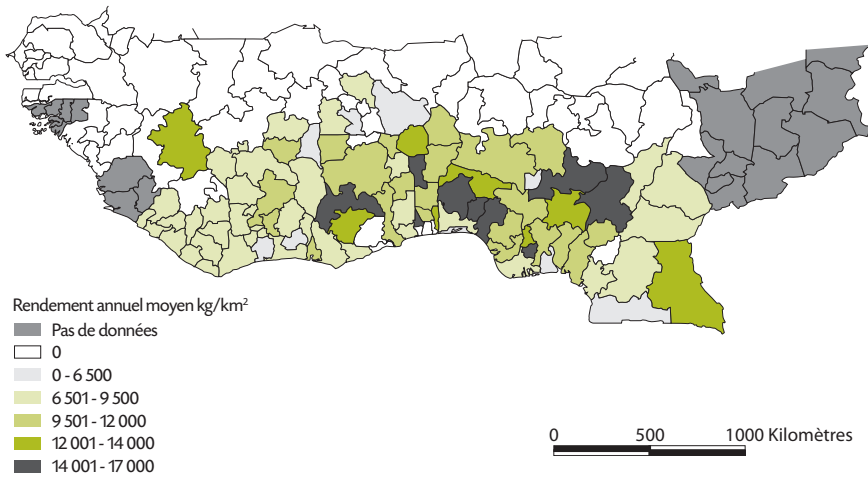
Source : Bricas et al. (2009).

3.5.2. Dynamiques d'intensification

Pour les principaux tubercules (manioc, igname et pomme de terre), une hausse des rendements n'est perceptible que depuis 2003, en lien avec le développement des circuits de commercialisation pour la diversification de l'alimentation des urbains. Les rendements de l'igname sont relativement homogènes, avec trois zones qui se distinguent par des rendements plus élevés que la moyenne :

- le sud-est du Cameroun
- le centre et le sud-ouest du Nigeria
- le centre du Ghana.

Carte 18 Rendement moyen d'igname en Afrique de l'Ouest
Période 2003-2007



Source : Bricas et al. (2009).

3.5.3. Analyse économique et perspectives

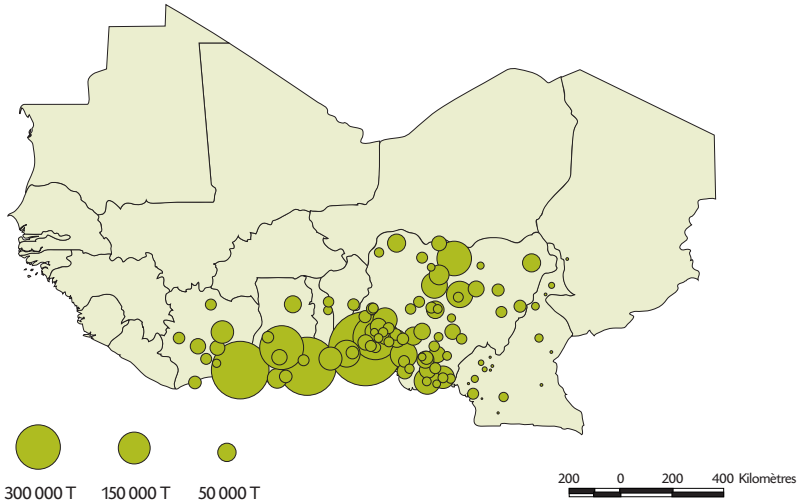
La consommation urbaine d'igname est élevée : 48 % des disponibilités alimentaires sont consommées par les villes, la production étant essentiellement locale ou issue du commerce intrarégional.

Le croisement des bassins de production et de consommation permet d'identifier les zones où il existe de possibles effets d'entraînement de la demande sur la

Carte

19

Demande en igname des principales villes d'Afrique de l'Ouest en 2010 (100 000 habitants et plus)



Source : Bricas et al. (2009).

production. Quelques-unes se distinguent, parmi lesquelles le Bénin, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Nigeria ou encore le Togo.

Les scénarios de projections de la demande et de la production à horizon 2025 et 2050^[56] montrent que la hausse des superficies cultivées en produits vivriers, de +30 % en 2025, couplée à une faible hausse des rendements (inférieure à 3 %), se traduirait par un accroissement de la production d'igname de près de 40 %. En 2050, l'augmentation des superficies cultivées donnerait des hausses de production d'environ 55 % pour l'igname. Ces fortes augmentations ne permettent toutefois pas de couvrir les besoins alimentaires de la sous-région puisqu'on observe un déficit de 3 millions de tonnes en 2025, et de 10,2 millions de tonnes en 2050.

L'approvisionnement serait en revanche assuré avec, d'ici 2025, une hausse des superficies de 40 % et une hausse des rendements raisonnable (inférieure à 4 %) dans la suite de la tendance observée au niveau de la région depuis les années 1980. Cela permettrait une augmentation de la production d'igname de +60 %. En 2050, la poursuite des tendances des années 1980 et 1990 se traduirait par un triplement de la production avec un doublement des surfaces cultivées et une hausse des

[56] Scénarios basés sur les mêmes hypothèses que celles présentées dans l'analyse de la filière riz.

rendements de l’igname pour atteindre plus de 15t/ha (rendement peu observé actuellement dans la région). La région pourrait en cela subvenir aux besoins en igname puisque l’on observe un excédent de 1,4 million de tonnes en 2025, et de 7,7 millions de tonnes en 2050.

Enfin, une augmentation combinée des rendements (à hauteur des rendements élevés observés dans la région, à savoir 14 t/ha) et des surfaces permettrait d’ici 2025 d’accroître de +70 % la production d’igname. En 2050, la production d’igname aurait doublé. Un tel accroissement permettrait de couvrir les besoins alimentaires de la région en 2025 (excédent de 3,6 millions de tonnes), mais pas en 2050 (déficit de 3 millions de tonnes). Pourtant, les rendements retenus (14 t/ha) impliquent une hausse importante par rapport aux moyennes observées actuellement qui sont de 11 t/ha (+30 %). Leur généralisation nécessitera un fort investissement productif que ce soit sous forme d’irrigation, de semences ou d’intrants.

Tableau 14 *Déficits et excédents prévisibles selon les scénarios de croissance*

Millions de tonnes	2025	2050
Maintien des progressions de production constatées depuis les années 1980 jusqu’à saturation des terres au niveau national	-3	-10,2
Maintien des progressions de production constatées depuis les années 1980 jusqu’à saturation des terres au niveau régional	1,4	7,7
Maintien des progressions de surface cultivées jusqu’à saturation des terres au niveau national et rendement de 14 t/ha	3,6	-3

Source : Bricas et al. (2009).

3.5.4. Atouts, goulots d’étranglement et marges de progrès

Atouts

L’igname constitue, avec le manioc, l’un des piliers de la sécurité alimentaire dans les pays où il est produit. Au cours des dernières années, il a conquis de nouveaux marchés dans les pays non producteurs (villes du Sahel). L’igname est une production

qui demande un investissement important en travail et en semences. Sa culture est contrôlée par les chefs de famille et les terres les plus fertiles lui sont réservées. Sa rentabilité est beaucoup plus forte que celle du manioc. C'est un aliment plus onéreux pour le consommateur, mais aussi plus apprécié et plus nutritif (protéines). Sa consommation est plus saisonnière et se fait essentiellement en frais. La transformation (surtout en cossette) est très localisée géographiquement. Ses caractéristiques (et de manière générale celles des racines et tubercules) rendent l'igname moins sensible que les céréales aux aléas pluviométriques et, de ce fait, plus résistant aux changements climatiques prévisibles.

Goulots d'étranglement

Les conditions de production de l'igname (variétés, itinéraires techniques) sont restées très traditionnelles et peu de technologies nouvelles se sont diffusées, faute d'un effort de recherche et de vulgarisation. Pour pouvoir répondre à l'augmentation des besoins d'une population, qui doublera d'ici 2050, une intensification durable des systèmes de production est nécessaire pour garantir la sécurité alimentaire, diminuer les importations alimentaires, mais aussi préserver les ressources naturelles. Il est urgent de proposer aux agriculteurs une alternative à la défriche-brûlis, encore largement pratiquée pour l'igname, et aux pratiques actuelles qui conduisent à une dégradation des sols. Cette intensification devra se baser sur une approche agro écologique qui permette de maintenir la fertilité des sols et de réduire la pression des bios agresseurs, sans dégrader l'environnement.

Les transformations traditionnelles de l'igname sont peu développées, la conservation en frais étant plus longue que celle, par exemple, du manioc. Les tubercules restent relativement chers en ville, en raison des pertes après récolte (de 20 à 50 % de la production), mais aussi des coûts de transport plus importants que pour d'autres produits plus concentrés et plus facilement stockables. Le développement des filières racines et tubercules, et de la filière igname notamment, suppose donc également des investissements dans ces domaines.

Pistes pour le renforcement de la filière

Sur le plan variétal

Les avancées technologiques ont été assez limitées sur cette filière à laquelle la recherche a consacré relativement peu de moyens. L'amélioration variétale a eu encore peu d'impact. Le seul cas significatif est l'introduction de la variété d'igname Florido (espèce *D. alata* d'origine Asie-Pacifique) introduite en Côte d'Ivoire dans les années 1970 pour les systèmes mécanisés. Ceux-ci ne se sont pas développés mais

Florido est maintenant le cultivar le plus cultivé dans le pays. Il s'est répandu dans la sous-région jusqu'au Bénin, grâce à sa rusticité et sa facilité de multiplication.

La recherche a récemment accompli des progrès significatifs en surmontant les difficultés de la reproduction sexuée chez l'igname et aujourd'hui des génotypes d'élite (*D. rotundata*) à haut rendement, résistants à l'antracnose et aux nématodes, de bonne qualité culinaire ont été mis au point par l'IITA. Ces variétés sont en cours de sélection participative en milieu paysan dans les systèmes nationaux de recherche agricole. Il est encore trop tôt pour évaluer l'adoption réelle de ces variétés, les critères de qualité organoleptique étant très importants chez l'igname en Afrique. Un programme de création variétale est également mené par le CIRAD en Guadeloupe sur le *D. alata*, une espèce plus rustique que les *D. rotundata* africaines, avec une attention particulière à la qualité culinaire, dans un objectif de diffusion en Afrique.

La lutte contre les bios agresseurs n'est économiquement possible que via la résistance variétale pour les maladies et la lutte biologique pour les ravageurs. L'IITA a connu des succès notables avec cette méthode dans la lutte contre deux insectes invasifs (cochenille farineuse et acariens vert).

Sur le plan des pratiques culturales

Les pratiques culturales sont restées traditionnelles avec une utilisation très faible d'intrants et de mécanisation. Tant que les jachères pouvaient être assez longues pour restaurer la fertilité et rompre le cycle des bios agresseurs, ces systèmes fonctionnaient bien. Avec l'augmentation de la densité démographique et le raccourcissement des jachères qui en résulte, ces systèmes se dégradent. Il devient urgent de promouvoir une intensification durable de ces filières. De nombreuses technologies existent mais les conditions économiques de leur diffusion ne sont souvent pas réunies (coût des engrais, par exemple). Le principal défi pour l'avenir est de développer des systèmes de cultures à base de racines et tubercules, basés sur une intensification écologique, qui maintiennent la fertilité du sol et permettent de gérer à prix raisonnable les adventices. Le problème est plus difficile pour l'igname qui est une plante exigeante en fertilité et état sanitaire du sol, mais son prix de vente, plus élevé, pourrait en contrepartie mieux supporter l'intensification. Les techniques issues de l'agriculture de conservation et de l'agroforesterie peuvent s'adapter aux racines et tubercules. Elles supposent généralement une utilisation minimale d'engrais chimiques (P et K notamment) et d'herbicide pour contrôler la biomasse. Les recherches en cours, relativement récentes sur les racines et tubercules, sont encourageantes mais demandent encore une consolidation et une validation plus large.