



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

PRESAO

Programme de Renforcement et de Recherche sur la Sécurité Alimentaire en Afrique de l'Ouest
West Africa Food Security Capacity Strengthening and Research Program

Document de Travail no. 2014-1

janvier 2014

Composant FIDA

Préparé pour le Fonds international de développement agricole (FIDA)

Bourse de recherche # GI-R-1352-MSU

Améliorer l'inclusion dans les chaînes de valeur agricoles en Afrique de l'Ouest



Promotion d'une chaîne de valeur inclusive: perspectives et potentialités du manioc au Benin

Par

Steven Haggblade, Abdramane Traoré, Bio Goura Soulé,
Faridath Aboudou, Sanni Gansari, Moubarakatou Tassou et Joël D. Yallou



Les documents PRESAO sont disponibles online à <http://www.aec.msu.edu/fs2/presao.htm>

Description PRESAO

Le PRESAO est un programme de recherche appliquée, de diffusion et discussion des résultats de recherche, et de renforcement des capacités dans le domaine des politiques de sécurité alimentaire en Afrique de l'Ouest. Il est mis en œuvre conjointement par l'Université de l'État du Michigan (MSU), l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali (APCAM) et un ensemble de partenaires ouest-africains y compris des institutions universitaires, des organisations de recherche agricole, des unités gouvernementales d'analyse des politiques, des bureaux d'études ouest-africaines, et des systèmes d'information du marché. Le programme comprend diverses composantes appuyées par différents partenaires au développement et mettant l'accent sur différents aspects de la politique de sécurité alimentaire et le renforcement des capacités. Le programme est mis en œuvre de manière à exploiter les synergies entre ces différentes composantes.

Avant-Propos et Remerciements

Ce travail a été effectué sous financement du Fonds International de Développement Agricole (FIDA) dans le cadre d'une bourse de recherche «Améliorer l'inclusion dans les chaînes de valeur agricoles en Afrique de l'Ouest. » Il fait partie d'une série de quatre études de cas des chaînes de valeurs effectuées par l'équipe de Michigan State University (MSU) et ses collaborateurs ouest-africains, sous le parrainage de l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali (APCAM). L'objectif principal de ces activités est d'aider le FIDA à améliorer l'exclusivité de ses interventions dans les chaînes de valeur, surtout en ce qui concerne l'élargissement des opportunités économiques accessibles aux groupes vulnérables cibles du FIDA, à savoir les jeunes, les femmes et les pauvres.

Les chaînes de valeur servent d'outils d'analyse et de diagnostic pour identifier les possibilités de création de revenus viables et rémunérateurs pour les ménages pauvres dans le monde rural en développement. Faisant face à des marchés agroalimentaires mondiaux de plus en plus compétitifs, les ménages pauvres doivent trouver des niches dans lesquelles ils peuvent concurrencer efficacement, particulièrement dans les marchés urbains, ruraux et d'exportation en forte croissance. Les évaluations des chaînes de valeurs servent d'outil d'analyse et de diagnostic accessibles à tous, y compris les entreprises agro-alimentaires, les bailleurs de fonds et les acteurs les plus vulnérables au sein des chaînes de valeur mondiales, tels que les pauvres ruraux.

La présente synthèse repose sur un ensemble de données et de travaux antérieurs, notamment une étude de terrain approfondie effectuée par une équipe de chercheurs au Laboratoire d'Analyse Régionale et d'Expertise Sociale (LARES) basé à Cotonou (Soulé et al. 2013), à qui nous adressons nos sincères remerciements. Les participants à un atelier de reconstitution des résultats provisoires en janvier 2014 nous ont également apporté des observations utiles et perspicaces qui nous ont beaucoup aidées lors de la finalisation du présent rapport.

Nos remerciements vont aussi au FIDA pour avoir contribué financièrement à la mise en œuvre de cette initiative. Puissent les résultats de cette analyse aider aux prises de décisions favorisant l'accès des groupes vulnérables aux créneaux porteurs dans les chaînes de valeur de la sous-région Ouest-Africaine. Toutes erreurs d'interprétation ou de fait dans cette contribution n'incombent qu'aux auteurs du présent document.

Table des matières

1. Introduction

1.1 Les populations vulnérables	1
1.2 L'importance du manioc	1
1.3 L'objectif	2
1.4 L'approche chaîne de valeur	2

2. Distribution spatiale et temporelle

2.1. Distribution spatiale de la production et de la consommation	6
2.2. La saisonnalité	6
2.3 Les différentiels de prix entre les marchés	7

3. La structure actuelle de la chaîne de valeur

3.1 Les produits principaux	11
3.2 Les canaux d'approvisionnement	12
3.3 Distribution de la valeur ajoutée	16
3.4 La prévalence des personnes vulnérables	16
3.5 Les projets et les programmes relatifs à la chaîne de valeur	17
3.6 L'environnement institutionnel et la structure de gouvernance	18

4. La dynamique de la chaîne de valeur

4.1 Les changements au niveau de la demande	25
4.2 Les changements au niveau de l'offre sur les marchés	26
4.3 Les implications au niveau des structures de la chaîne de valeur	27
4.3.1 Les créneaux en croissance	
4.3.2 Les créneaux en déclin	
4.3.3 Opportunités pour l'avenir	

5. Les implications pour les vulnérables

5.1 Les pauvres	32
5.2 Les femmes	32
5.3 Les jeunes.....	33

6. Les conclusions/ les implications politiques

Références	35
-------------------------	----

Figures

Figure 1. Carte du pays	4
Figure 2. Pyramide démographique	5
Figure 3. Distribution spatiale de la production et la commercialisation des produits dérivés du manioc	8
Figure 4. Saisonnalité des prix dur gari ordinaire	9
Figure 5. Niches occupées par les femmes et les jeunes dans la chaîne de valeur du manioc	19
Figure 6. Rendement à la main d'œuvre et barrières à l'entrée dans la chaîne de valeur manioc	20
Figure 7. Institutions de gouvernance de la chaîne de valeur manioc	21
Figure 8. Tendances du prix du gari ordinaire	28
Figure 9. Prix relatifs des principaux aliments	29
Figure 10. Tendances de la production du manioc	30

Tableaux

Tableau 1. Production par capita et par zone	9
Tableau 2. Calendrier de production	10
Tableau 3. Variation spatiale des prix mensuels du gari ordinaire	10
Tableau 4. Trois paramètres qui déterminent la composition de la consommation humaine des produits dérivés du manioc	22
Tableau 5. Bilan de production et utilisation du manioc	22
Tableau 6. Estimation des quantités et des formes commercialisées	23
Tableau 7. Prix et valeur ajoutée par kilogramme de gari	23
Tableau 8. Allocation de la valeur ajoutée et des emplois	24
Tableau 9. Rendement à la main d'œuvre et barrières à l'entrée	24
Tableau 10. Prix relatifs des principaux aliments	31
Tableau 11. Variétés de manioc les plus utilisées et leur popularité au Bénin	31

1. Introduction

1.1 Les populations vulnérables

D'une part, les nombreuses populations vulnérables au Bénin cherchent avec acharnement des opportunités économiques rémunératrices, d'autre part, les divers marchés du manioc et de ses produits dérivés leur présentent de très grandes opportunités de croissance, de valeur ajoutée et d'emplois. La présente étude cherche à évaluer dans quel mesure la chaîne de valeur manioc pourra élargir les opportunités d'emplois productifs pour les groupes vulnérables, les pauvres, les femmes et les jeunes.

Le tiers de la population béninoise vit en-dessous du seuil de pauvreté (UNDP 2010). Le taux varie géographiquement, il est plus élevé dans le nord-est du pays et plus bas dans le littoral (Figure 1). Les enfants sont les plus vulnérables. C'est ainsi qu'environ 24% des enfants âgés de 11 à 15 ans travaillent dans une activité rémunérée, les jeunes filles ont un taux plus élevé que les garçons (World Bank 2003). Vu le taux de fertilité élevé au Bénin, les jeunes dominent la pyramide démographique béninoise. Actuellement, plus de 60% de la population se trouvent en dessous de l'âge de 25 ans, avec 20% dans la tranche d'âge comprise entre 15 et 24 ans (Figure 2). Aux 1,9 millions de jeunes déjà âgés entre 15 et 24 ans vont s'ajouter 2,5 millions d'autres d'ici dix ans. Même avec le retrait éventuel des 0,5 millions actifs âgés de 50 à 60 ans, le Bénin connaîtra un déficit de 2,0 millions d'emplois. C'est ainsi que la création des emplois rémunérateurs pour les jeunes devient un défi principal de la politique économique béninoise.

Les ménages gérés par les femmes, chefs de ménage, ne sont pas plus pauvres que les ménages gérés par les hommes (World Bank 2003). Néanmoins, les femmes chefs de ménage sont défavorisées par de multiples pressions des travaux domestiques et économiques.

1.2 L'importance du manioc aux populations vulnérables

La chaîne de valeur manioc constitue une composante importante de l'économie agricole. Génératrice de nombreux emplois, elle constitue aussi un élément important dans l'alimentation des populations du Bénin. Dans le contexte actuel, le sous-secteur manioc joue un rôle déterminant en termes de :

- *Création d'emplois pour les groupes vulnérables dont les jeunes et les femmes:* En effet, la production, la transformation et la commercialisation du manioc et de ses dérivés font intervenir un nombre important de personnes essentiellement constituées de jeunes déscolarisés et de femmes qui travaillent individuellement ou en groupement. Plus de 500 000 producteurs pratiquent la culture du manioc dans toutes les régions du pays. Plus de 700 000 femmes sont engagées dans les activités de transformation et de commercialisation sur l'ensemble du pays. Si l'on ajoute tous les métiers annexes qui se rattachent à cette activité, c'est plus de 1 500 000 emplois permanents et saisonniers, dont plus de 70% sont exercés par les femmes qui découlent des différentes chaînes de valeur du manioc (Soulé B. G. et al, 2008);
- *Soutien à la croissance économique:* La demande internationale de certains dérivés de manioc (amidon et cossettes) est en forte croissance. Le positionnement des

produits du Bénin sur ce marché constituera une opportunité pour diversifier les sources de devises étrangères du pays.

- *Sécurité alimentaire*: Le manioc constitue l'un des piliers du régime alimentaire béninois. Globalement, le manioc contribue pour environ 440 kcal/jour à la consommation moyenne nationale, soit 17% de la consommation calorifique totale. Cette contribution place le manioc en deuxième position au plan national, juste après le maïs (455 Kcal) et avant l'igname (418 Kcal) et le riz (344 Kcal) (FAOSTAT 2013). En tant que racine, le manioc se récolte généralement petit à petit sur une longue période, sa récolte étant échelonnée sur plusieurs mois de l'année, ce qui permet un stockage sur pied et une souplesse temporelle au niveau des ménages cultivateurs. Vu sa résistance aux déficits pluviométriques, le manioc devient encore plus important dans les années de sécheresse et dans les années de déséquilibres du marché céréalier, comme par exemple en 2008. Dans l'avenir, grâce à la productivité des nouvelles variétés, le manioc pourrait répondre à une demande croissante en produits alimentaires des pays en pleine expansion démographique comme le Bénin. Ceci permettrait d'éviter une augmentation des importations alimentaires et de réduire la dépendance alimentaire.

1.3 L'objectif

Ce rapport vise à identifier dans la filière manioc les opportunités existantes et éventuelles de croissance des revenus des groupes vulnérables, les pauvres, les jeunes et les femmes.

Le travail analytique s'est déroulé en trois étapes :

- description de la structure actuelle des divers canaux de distribution ainsi que les créneaux dans lesquels les groupes vulnérables participent
- analyse des dynamiques en cours, des forces motrices et leurs impacts sur la compétitivité des groupes vulnérables
- identification des actions aptes à favoriser une croissance inclusive qui bénéficiera aux pauvres, aux femmes et aux jeunes.

1.4 L'approche chaîne de valeur

Les chaînes de valeur servent d'outils d'analyse et de diagnostic préférés pour s'y faire. Il existe une grande gamme de revues et de manuels d'exécution de tels travaux.¹ La revue par Haggblade et al. (2012) fournit un résumé du cadre conceptuel et de l'approche adoptée par notre équipe.

Afin de faciliter la présentation, on résume brièvement ici quelques terminologies :

- *Chaîne de valeur* : Nous définissons une chaîne de valeur comme «l'ensemble des activités et des services nécessaires pour mener un produit ou un service depuis sa conception jusqu'à la vente sur les marchés finaux» (microLINKS 2012).
- *Canaux d'approvisionnement* : Les chaînes de valeur sont formées de réseau de canaux d'approvisionnements verticaux concurrentiels liant les fournisseurs d'intrants, les agriculteurs, les transformateurs, les distributeurs et les consommateurs finaux.

¹ Voir, par exemple, Kaplinsky et Morris (2003), Meyer-Stamer (2003), Miehlbradt et al. (2005), Haggblade (2007), Raswant et Khanna (2010), Staatz et Ricks (2010), le FIDA (2011), Stamm et von Drachenfels (2011), Haggblade et al. (2012).

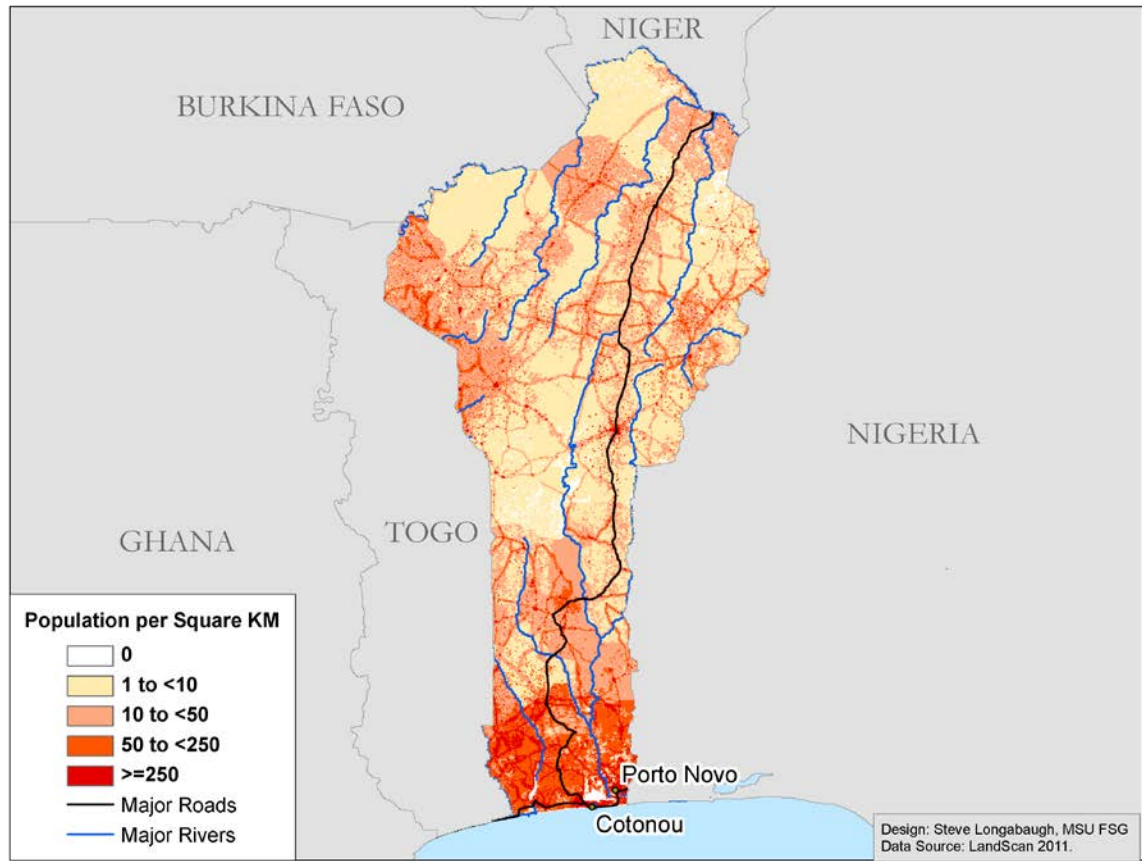
- Créneaux ou niches compétitives : Le schéma de chaîne de valeur fournit un inventaire visuel des niches concurrentielles alternatives offertes aux participants potentiels – et potentiellement disponibles aux ménages vulnérables.
- Coordination verticale : La coordination verticale décrit comment différents types d'entreprises interagissent avec leurs fournisseurs d'intrants (à un ou plusieurs niveaux fonctionnels en-dessous d'eux dans le schéma de chaîne de valeur) et avec les entreprises qui achètent leurs produits (à un ou plusieurs niveaux fonctionnels au-dessus d'eux dans le schéma de chaîne de valeur).
- Gouvernance : La nature de ces interactions définit la structure de gouvernance qui influe sur la répartition des bénéfices et qui à son tour, reflète la distribution du pouvoir et du contrôle au sein de la chaîne de valeur.

Vu la grande gamme d'expériences au Bénin avec les programmes de soutien aux différentes niches de la filière manioc, le travail s'est déroulé en trois étapes. D'abord, nous avons procédé à une revue de la littérature et des données existantes afin d'identifier les acquis ainsi que les principaux inconnus du système manioc. Cette première phase des travaux a été résumé par Soulé et al. (2013a).

La deuxième phase a été consacrée aux enquêtes de terrain qui visaient à combler et à éclaircir les principaux éléments inconnus de la chaîne de valeur manioc. Ces enquêtes ont servi à collecter des données complémentaires et précises auprès des ménages, des unités de transformation, des commerçants, des restaurants et des marchés. Dans les villages échantillonnés, des focus group ont également été réalisés pour recueillir l'opinion du public sur certaines questions. Les données collectées ont porté sur la consommation des ménages agricoles et les volumes commercialisés de manioc, les formes sous lesquelles les produits sont consommés et commercialisés, et l'estimation du nombre de personnes employées dans la chaîne de valeur manioc. Les enquêtes de marché ont porté sur l'estimation des quantités de produits du manioc vendues à l'intérieur et à l'extérieur, la structure des prix et la valeur ajoutée créée le long de la chaîne. Ces investigations sur terrain ont été conduites par les enquêteurs de l'ONASA qui disposent d'une bonne expérience en matière de suivi des prix sur les marchés. Au total, 300 ménages dont 180 ruraux et 120 urbains parmi lesquels figurent 240 hommes contre 60 femmes ont été interrogés. De même, 51 unités de transformation semi-artisanales comptant 152 hommes et 716 femmes, 22 restauratrices populaires et 2 unités industrielles de transformation ont été ciblés par l'enquête. Pendant la phase de terrain, 363 personnes dont 166 femmes ont été également interrogées en focus groupes. Soulé (2013b) fournit les détails sur la méthodologie ainsi que les résultats.

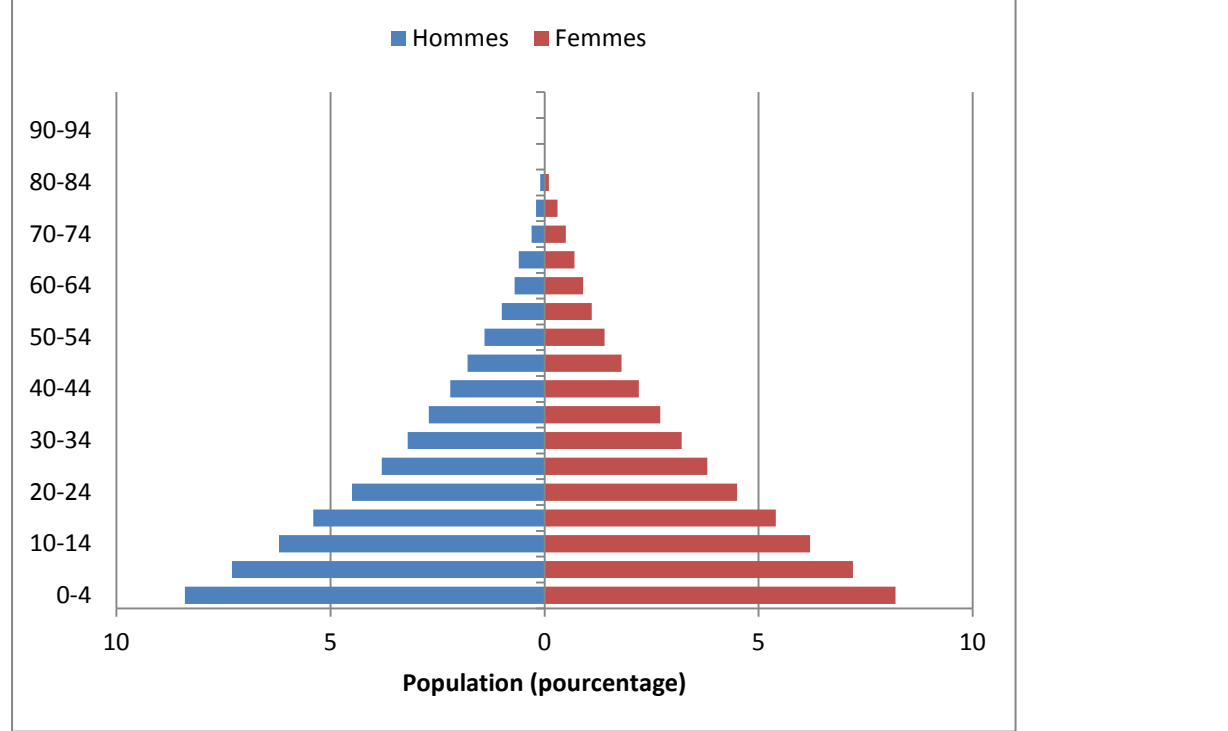
Pour boucler le travail, l'équipe a convoqué un atelier à Cotonou en janvier 2014 afin de présenter les résultats préliminaires obtenus, écouter les observations des participants clés de la chaîne de valeur manioc et entamer une discussion sur les axes principaux d'une stratégie de promotion d'une croissance participative de la chaîne de valeur manioc. Nous reconnaissons ici les apports importants amenés par les participants experts en la matière qui nous ont aidés à affiner les résultats de la présente étude.

Figure 1. Carte du Benin



Source : préparé by Steven Longabaugh à partir des fichiers FAO du <http://www.fao.org/geonetwork/srv/en/main.home>.

Figure 2. Pyramide démographique, Benin 2013



Source : <http://populationpyramid.net/benin/>

2. Distribution spatiale et temporelle

2.1. Distribution spatiale de la production et de la consommation

Adapté à tous les écosystèmes du Bénin, le manioc se cultive dans toutes les régions du pays, soit en culture pure soit en association avec les céréales ou les légumineuses. Dans le nord du pays, zone semi-aride avec une saison de pluies par an, les paysans cultivent principalement les variétés tardives, souvent en association avec les légumineuses comme le niébé. On y trouve également une variété amère de manioc qui sert de barrière de protection des champs de céréales contre les déprédateurs. Par rapport aux autres régions, les quantités cultivées restent relativement faibles, entre 160 à 240 kilogrammes par personne par an, soit 30 à 50 kg de produits transformés (Tableau 1).

Le centre du Bénin est une zone réputée de production et de transformation du manioc. A l'échelle nationale, les départements de Zou et Collines figurent parmi les plus grands producteurs du manioc. Leurs champs fournissent 25% de la production nationale avec une production moyenne estimée de 720 kilogrammes de manioc frais par personne par an. Après transformation en cossettes, gari, farine ou autres produits dérivés, ceci donne approximativement 140 kg de matières sèches. La production se fait en culture pure sur des billons. Les variétés tardives dont la teneur en eau et la toxicité sont relativement faibles y sont les plus répandues et ces éléments sont déterminants dans la qualité du produit final.

Dans le sud du pays, la production se révèle aussi importante. La culture du manioc y est souvent associée aux céréales ou aux légumineuses. Les superficies emblavées se situent entre 0,25ha et 0,75ha en moyenne. Les variétés cultivées sont douces et précoces, destinées à la consommation sous forme de manioc frais. Mais on y trouve également des variétés tardives qui entrent dans la fabrication des cossettes, du lafun et du gari. La partie sud-est du pays, dans les départements de Ouémé et Plateau, fournissent 25% de la production nationale, soit 730 kilogrammes de manioc frais par personne par an (Tableau 1).

Les deux grands centres de production constituent aussi les deux grands centres de transformation et de commercialisation des produits dérivés du manioc (Figure 3). La grande zone excédentaire du centre de Benin est dotée d'une constellation de marchés de regroupement à travers lesquels les commerçants expédient le gari et autres produits dérivés du manioc vers les marchés urbains du nord du pays et vers les centres commerciaux du littoral. La majorité des quantités expédiées vers Malanville dans le nord du Benin passent la frontière pour être vendues sur les marchés du Niger.

Les surplus du manioc produit dans le sud du pays sont transformés en gari, tapioca, lafun et expédiés vers Cotonou et les autres grandes villes côtières. Une partie des flux commercialisés passe aussi à travers la frontière à destination du Nigeria (Figure 3).

2.2. La saisonnalité

La récolte et la transformation du manioc subissent un rythme saisonnier très distinct, tracé principalement par le calendrier pluviométrique. Au nord et au centre du Benin, zones où la courbe pluviale apporte une saison de pluie par an, la récolte et la transformation du manioc frais en cossettes, gari et autres produits dérivés ont lieu au courant de la saison

sèche, de novembre en avril, quand les unités de transformation bénéficient du séchage naturel au soleil (Figure 3).

Par contre, la zone pluvieuse du sud, qui reçoit 13.000 millimètre de pluie par an, jouit de deux saisons pluvieuses ainsi que deux saisons sèches. C'est ainsi que les transformateurs et transformatrices de la zone en profitent pour récolter et transformer le manioc deux fois par an (Tableau 2). L'ampleur et la distribution temporelle des pluies permettent aussi la production de deux cultures de maïs et autres cultures de courte durée sur une même parcelle.

La saisonnalité de la transformation et la commercialisation du manioc donne lieu à une forte saisonnalité des prix (Figure 4). Commercialisé en milieu urbain principalement sous forme de gari ordinaire, les prix des produits dérivés du manioc suivent une courbe saisonnière marquée, qui baisse au début de la saison sèche, au moment de la récolte des céréales et de la transformation du manioc. Après cette baisse initiale, les prix des aliments de base montent au cours de la saison de commercialisation pour atteindre leur apogée saisonnière en fin de la saison pluvieuse. La courbe saisonnière en zones de production excédentaires commence à baisser juste après la récolte, à partir de novembre et décembre. Le temps de transformer et écouler les produits sur les grands centres de consommation fait que la descente des prix en début de la saison de commercialisation a lieu avec quelques mois de retard en milieu urbain (Figure 4).

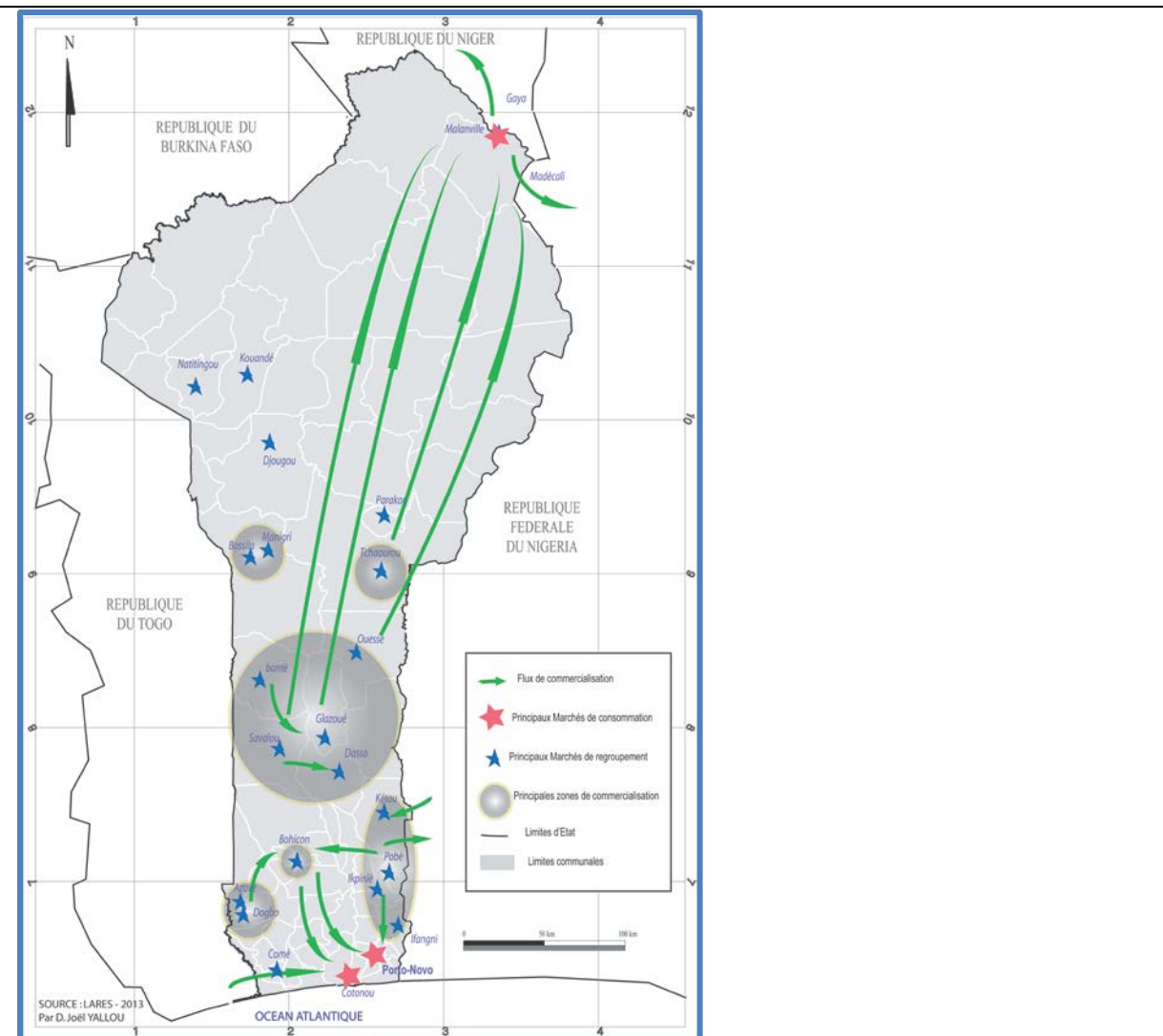
2.3 Les différentiels de prix entre les marchés

Les zones excédentaires du manioc connaissent normalement les prix les plus bas. Si on prend le cas du marché de Glazoué, au centre de la grande zone de production du manioc au centre du Bénin (Figure 3), le prix du gari ordinaire reste en général 60 CFAF/kg plus bas que le prix de vente sur le grand marché Danktopa à Cotonou (Tableau 3).

Les autres zones excédentaires du pays connaissent les prix parfois plus bas que Glazoué. Le gari ordinaire se vend sur le marché d'Azové, au Sud-ouest, de 20 à 40 CFAF/kg moins du prix de Glazoué. Par contre, au Ketou, au Sud-est, le prix se situe aux alentours de 10 CFAF/kg plus bas qu'à Glazoué (Tableau 3).

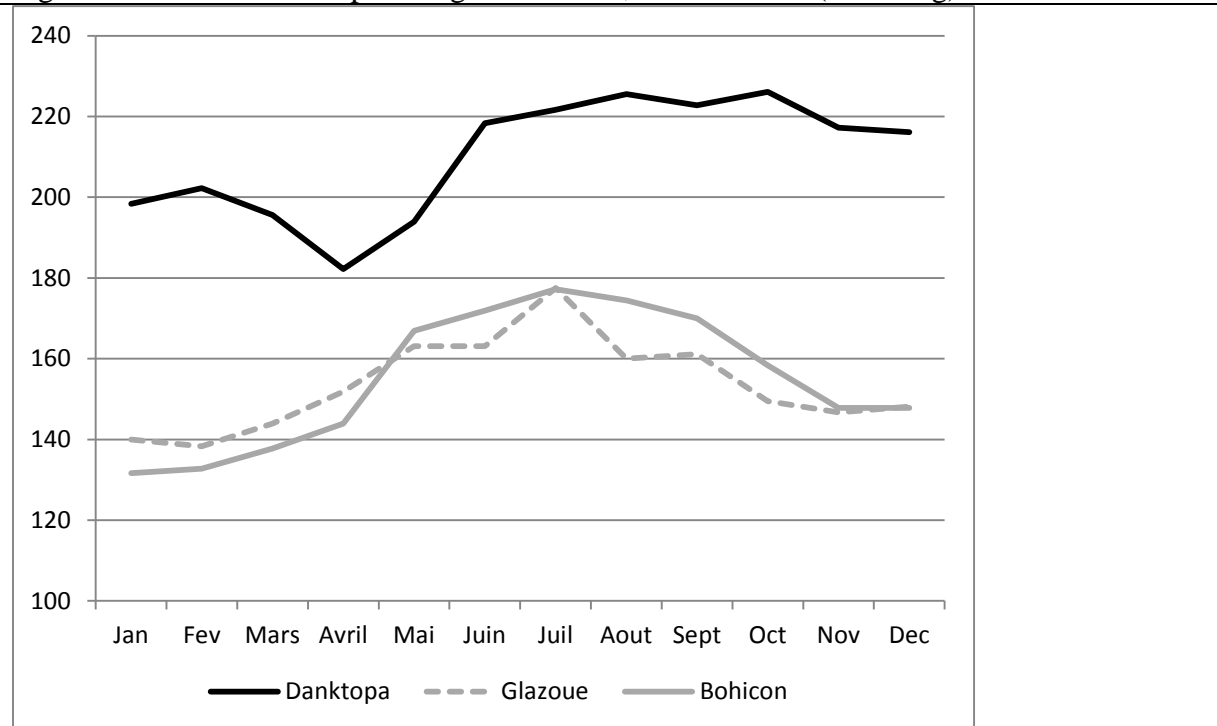
Les sources d'approvisionnement des grands marchés côtiers varient au courant de l'année en fonction des prix disponibles variant d'un marché à un autre. Du fait de cette multiplicité de sources d'approvisionnement, la variation saisonnière des prix dans les grands centres urbains s'avère moindre -- autour de 10% à Danktopa par rapport à 20 à 30% de hausse saisonnière dans les marchés d'approvisionnement (Tableau 3).

Figure 3. Distribution spatiale de la production et la commercialisation des produits dérivés du manioc au Bénin



Source : Soulé et al. (2013a), Carte 1.

Figure 4. Saisonnalité des prix du gari ordinaire, 2000- à 2008 (CFAF/kg)



Source : base de données de l'ONASA.

Tableau 1. Production du manioc frais par habitant et par zone, 2010

Région	Départements	Production ('000 tonnes)	Production par habitant (kg/personne)
Nord-est	Alibori, Borgou	259	161
Nord-ouest	Atacora, Donga	284	244
Centre	Collines, Zou	1065	723
Sud	Littoral	347	182
Sud-ouest	Couffo, Mono	360	313
Sud-est	Ouémé, Plateau	1083	743

Sources : Soulé et al. (2013b), Countrystat-Bénin et Office national de sécurité alimentaire (ONASA)

Tableau 2. Calendrier de production, transformation et commercialisation des produits dérivés du manioc

Centre et nord du Bénin												
Activités	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Préparation sol	■										■	■
Planter les boutures					■							
Récolte	■									■	■	
Transformation	■										■	■

Sud du Bénin												
Activités	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Préparation sol		■						■				
Planter les boutures					■			■	■			
Récolte	■			■			■		■		■	
Transformation	■			■			■		■		■	

Légende: ■ forte intensité d l'activité
 ■ faible intensité d l'activité

Source : ESC Manioc (2008).

Tableau 3. Variation spatiale des prix mensuels du gari ordinaire, (CFAF/kg moyen 2000 à 2008)

Marché	Localité	Prix saisonniers				Marge par rapport à Glazoué	
		bas janv-fev	élevé juin-août	différence			
				CFAF	%		
Grand centres de consommation							
Danktopé	Cotonou	200	222	22	11%	61	55
Zone excédentaire du centre							
Glazoué	Centre	139	167	28	20%	0	0
Zones excédentaires du sud							
Azové	Sud-ouest	100	148	48	47%	-39	-19
Bohicon	Centre-sud	132	175	42	32%	-7	8
Ketou	Sud-est	128	158	30	24%	-12	-9
Pobè	Sud-est	141	161	20	14%	2	-5

Source : base de données ONASA.

3. La structure actuelle de la chaîne de valeur

3.1 Les produits principaux

- *manioc frais*. Environ, le quart de la consommation humaine du manioc au Bénin se fait sous forme fraîche (Tableau 4). Le manioc frais étant très périssable, sa commercialisation est destinée aux marchés locaux des villages ou des centres urbains situés en proximité des zones de production. Il peut être commercialisé frais ou sous forme bouillie dans les gargotes.

Seules les variétés douces peuvent être consommées sous forme fraîche. Le manioc étant doté d'une protection naturelle de glucosides cyanogènes, il exige normalement une transformation (trempage, fermentation, séchage, ou cuisson) avant la consommation humaine. Les variétés amères, en particulier, disposent d'une forte concentration des cyanogènes. Par conséquent, elles exigent une transformation afin d'évacuer ces anti-nutriments et de protéger la santé des consommateurs.

- *gari*. Le gari est le dérivé le plus consommé et commercialisé de tous les produits alimentaires fabriqués à partir de racines de manioc. C'est une préparation confectionnée, soit dans les ménages, soit dans les unités artisanales ou semi-industrielles, qui comprend plusieurs étapes: pelage, râpage, fermentation, pressage, et ensuite cuisson. Le résultat est un produit granulaire précuit et facile à manger. Le consommateur ajoute seulement de l'eau chaude (ou même fraîche) ce qui facilite la préparation en milieu urbain. Normalement, le gari se consomme trempé dans l'eau accompagné de sucre, du lait, et de l'arachide grillée. Cette forme de consommation est assez répandue aussi bien en milieu rural qu'urbain. C'est sous cette forme que les travailleurs (surtout des chantiers) consomment le produit. Selon les catégories de consommateurs, le gari peut servir de déjeuner (pour la classe ouvrière), de goûter (pour les écoliers et élèves et certains fonctionnaires). Le gari se consomme également directement trempé dans une sauce ou mélangé avec de l'huile, du piment, de l'oignon et de la tomate. Enfin, le gari accompagne les mets comme le haricot, le voandzou, le riz ou même les pâtes alimentaires. Pour les couches vulnérables, ce mélange permet d'augmenter la quantité des plats en présence. C'est le gari de qualité secondaire qui est alors utilisé.

- *cossettes/lafun*. Les racines de manioc sont trempées dans l'eau pour une légère fermentation et ensuite séchées. C'est une cossette légèrement fermentée pouvant se présenter sous forme solide ou farine lorsqu'elle est écrasée. Spécialité de la région ouémé-plateau, le lafun est consommé au sud du Bénin et exporté au sud du Nigéria dans l'Etat d'Ogoun. Les cossettes de manioc sont largement consommées au centre et au Nord du Bénin. Elles y constituent le principal produit de gestion de la soudure alimentaire. Elles se conservent entre 2 et 24 mois, voire plus dans certains cas selon les conditions de conservation. Ce dérivé est très vulnérable aux attaques des prédateurs.

A part ces trois produits principaux, on trouve sur le marché Béninois une gamme d'autres produits dérivés du manioc, mais en plus faibles quantités:

- *tapioca*. Le tapioca s'obtient à partir de l'amidon extrait de la pulpe de manioc râpé ; délayé dans l'eau (froide ou chaude), il est consommé sous forme d'une bouillie pouvant être améliorée par adjonction de sucre, lait, lait de coco, lait de soja.

- *l'alcool*. L'alcool de manioc à 95° est fabriqué depuis 2003 par l'usine chinoise de Logozohè. Cet alcool est destiné à l'alimentation humaine et à l'usage médical.
- *amidon*. L'amidon est considéré comme le produit de plus grande valeur ajoutée du manioc en raison de sa très forte demande. Sa production est encore marginale au Bénin, en dépit de la forte demande nigériane.
- *utilisations industrielles*. L'utilisation à des fins industrielles du manioc prend d'essor avec la fabrication et la mise en marché de nouveaux produits dont la farine panifiable, l'alcool et le gari raffiné. Cependant, le nombre d'entreprises qui s'investissent dans ce domaine reste encore limité et les quantités produites sont faibles. En dehors de la farine panifiable qui est consommée par les boulangeries locales, les autres produits dont l'alcool et le gari raffiné sont prioritairement destinés à l'exportation.
- *alimentation animale*. L'utilisation du manioc dans l'alimentation animale vise en particulier à satisfaire aux besoins calorifiques des animaux. En raison de sa faible teneur en protéines, le taux d'incorporation du manioc dans les aliments composés pour les animaux est relativement faible : de 10 à 20% pour la volaille, de 10 à 40% pour les porcs, et de 10 à 25% pour les ovins et les bovins. Le manioc utilisé pour l'alimentation animale peut être directe (épluchures et cossettes) ou en association avec d'autres produits alimentaires. Au Bénin, les épluchures de manioc sont très utilisées pour l'alimentation des porcs. Les études sur les porcs montrent que les épluchures peuvent constituer jusqu'à 40% de la ration composée de leur croissance (Tewe et Oke, 1983). On assiste à un début d'utilisation du manioc dans la fabrication de la nourriture de la volaille et des poissons. Les éleveurs d'ovins et de caprins ont également recours au manioc en période de sécheresse pour nourrir les animaux. Cependant, le manioc est encore absent dans l'alimentation des bovins à cause des systèmes d'élevage dominés par l'élevage extensif avec l'abandon des animaux en pâture dans la nature. Malheureusement au niveau national, il n'y a pas de trace de données quantitatives pour caractériser le niveau de la demande du manioc pour l'alimentation animale.

3.2 Les canaux d'approvisionnement

Ordres de grandeur

L'évaluation des quantités globales de production, transformation, commercialisation et consommation de chacun de ces produits dérivés du manioc restent sujet à une grande marge d'incertitude au Bénin. Les bilans, qui essaient de réconcilier les chiffres de production avec les normes nutritionnelles de consommation humaine, laissent supposer qu'environ un tiers seulement de la production nationale du manioc est consommée. Les deux-tiers dites non-consommés sont expliqués diversement comme « pertes », « alimentation animale », « autres utilisations » ou « solde vivrier » (Tableau 5).

La répartition des différents produits dérivés dans la consommation humaine restent également sujet à controverse. En général, les estimations s'accordent sur le fait que le manioc frais constitue environ un quart de la consommation humaine du manioc (Tableau 4). Pour le gari, par contre, les estimations varient largement, entre le quart et les deux tiers. La part des cossettes varie également, entre 15 et 44% du total (Tableau 4).

Nous soulignons, au départ, ces incertitudes statistiques. Il est certes difficile de quantifier la production d'une culture comme le manioc récolté petit à petit à travers l'année et transformé

saisonnièrement à petite échelle par des centaines de milliers de ménages et des milliers de petites unités artisanales. Pour trancher à court terme, nous proposons d'utiliser les parts estimées par les enquêtes récentes de l'ONASA et LARES (résumées par Soulé et al. 2013b), bien que leur échantillon soit faible et bien qu'ils n'aient pas pu enquêter durant toute une année. Nous espérons que dans l'avenir les agences chargées des statistiques agricoles et commerciales auront suffisamment de ressources pour pouvoir évaluer ces flux plus rigoureusement.

Canal 1. Autoconsommation

Environ 500,000 ménages ruraux cultivent du manioc au Bénin, en partie pour faire face à leurs besoins alimentaires. Ils consomment les variétés douces sous forme fraîche, les conservant dans le sol pendant plusieurs mois pour récolter petit à petit selon les exigences alimentaires de la famille. Les variétés amères, par contre, sont transformées en gari ou bien séchées en cossettes pour stockage et consommation ultérieure sous forme de farine.

Historiquement une culture de subsistance, le manioc devient aujourd'hui aussi une culture de rente. Comme ailleurs en Afrique de l'Ouest, le manioc devient de plus en plus commercialisé devant la croissance rapide de la demande urbaine (Nweke et al. 2002). Avec la chute récente du prix du coton, beaucoup de cultivateurs ont diminué leur production du coton pour augmenter leurs surfaces allouées au manioc. D'autre part, devant la montée en flèche des prix du riz importée à partir des années 2008 et 2011, la demande locale des consommateurs urbains pour des aliments à meilleur marché a augmenté les incitations des ménages cultivateurs à vendre d'avantage du manioc sur le marché. A cause des secousses de ces différentes incitations, les superficies cultivées ainsi que la part du manioc commercialisée varient d'une année à l'autre. Pour situer l'ordre de grandeur, Soulé et al. (2013b) estime qu'au cours de l'an 2012 environ 58% du manioc était autoconsommé, avec 42% écoulé sur le marché sous de diverses formes.

Canal 2. Commercialisation du manioc frais

Étant très périssable, le manioc frais doit être consommé au plus tard 24 à 48 heures après sa récolte. Ceci limite la commercialisation souvent aux alentours proches des zones de production. Les distances sont relativement courtes et les chaînes de distribution sont raccourcies avec un minimum d'intermédiaires (Figure 5). Globalement, les racines fraîches des variétés douces du manioc comptent pour environ le quart des quantités commercialisées du manioc (Tableau 4).

Canal 3. Cossettes, lafun et farine de manioc

Pour permettre au manioc d'être commercialisé sur de longues distances et d'être stocké pendant plusieurs mois, les cultivateurs font tremper et ensuite sécher les racines de manioc pour les écouler sur le marché sous forme de cossettes, lafun ou farine. Ce commerce de longue distance fait introduire d'autres intermédiaires dans la chaîne de commercialisation (Figure 5). Après l'achat, les consommateurs font moudre les cossettes par le moulin pour obtenir de la farine. Les estimations de la part des cossettes dans les volumes totaux du manioc commercialisé varient énormément, entre 15% (ESC 2004) et 44% (MAEP/DPP (2011) des tonnages totaux de manioc commercialisé. Entre ces extrêmes, les enquêtes récentes de Soulé et al. (2013b), suggèrent que la part des cossettes s'avoisine au quart des quantités totales de manioc commercialisé (Tableau 4).

Canal 4. Gari et autres produits transformés

L'écoulement du gari et autres produits dérivés du manioc se fait en général sur l'un des cinq lieux de commercialisation : 1) Des ventes bord unité de production, soit familiale, soit de groupement. Cette forme de vente est très répandue dans toutes les régions. 2) Les marchés locaux correspondent généralement aux marchés de production implantés dans les villages des unités de production. Il peut aussi s'agir des mini bourses de vente promues par les groupements au bord des routes (cas de Gankpètin à Dassa) ou autres magasins implantés dans un endroit bien en vue de la localité de production. 3) Les marchés de regroupement implantés dans les chefs-lieux des communes d'origine des unités de transformation ou à l'intersection de plusieurs voies de communication. Ces marchés représentent les premiers maillons de la chaîne de valeur manioc qui accueillent des flux relativement importants. 4) Les marchés de consommation intérieure correspondent globalement aux grandes agglomérations urbaines telles que Cotonou, Porto-Novo et Parakou y compris leurs banlieues respectives. Ils représentent le second maillon de la chaîne de valeur manioc qui stocke et commercialise d'importants flux de dérivés. 5) Les marchés d'exportation des dérivés du manioc sont localisés dans les zones frontalières à l'instar de celui de Malanville qui brasse hebdomadairement d'importantes quantités de gari et de tapioca en direction du Niger pour les marchés intérieurs de ce pays enclavés : Dosso, Niamey, Tillabéry, Tahou, etc. Les marchés d'Illara et de Kétou sont également d'importants pôles de sortie de lafun vers les localités du sud-est du Nigeria, notamment les villes du Yorubaland (Abeokuta, Ilé Ifé, Ibadan, Ogbomosho, etc.). D'autres débouchés extérieurs existent aussi parmi lesquels on peut citer le Gabon et la république centrafricaine en Afrique et la France en Europe.

Les unités de transformation sont de quatre catégories.

a) Les transformatrices informelles qui utilisent la méthode traditionnelle de transformation du manioc avec peu de recours aux équipements, en dehors d'une râpeuse manuelle, ce qui limite la capacité de production de ces petites unités de transformation. Ces unités produisent de petites quantités de produits destinés à la consommation familiale et à la vente sur les marchés locaux. Les collecteurs s'approvisionnent auprès de ces unités artisanales pour alimenter les marchés de regroupement, avant d'être acheminés vers les marchés urbains de consommation pour être vendus et exportés vers les pays frontaliers (Niger, Nigéria, Togo).

b) Les unités équipées ont émergé au cours des dernières décennies afin de mécaniser la production du gari et augmenter les volumes commercialisés avec la croissance graduelle des marchés urbains. Ces groupements de transformation, constitués principalement des femmes, sont promus par les programmes, les projets et les ONG. Leur durée de vie est parfois corrélée à celle des projets. Selon une enquête récente, elles représentent 82% des unités de transformations fonctionnelles (Soulé et al. 2013b). Elles sont dotées d'habitude des râpeuses mécanisées, des grandes presses à vis, des foyers améliorés et des grandes marmites de cuisson du gari. Les femmes transformatrices membres d'un groupement travaillent ensemble en moyenne 3 jours par semaine. Les produits issus de la transformation sont vendus en groupe, la recette permettant de faire face aux coûts d'exploitation (achat des racines, consommables - essence - si le GF possède une râpeuse motorisée), le surplus est divisé en deux (bénéfice du GF) et une partie est partagée entre les membres, et l'autre est placée auprès des Caisses Locales de Crédit Agricole Mutuel (CLCAM) ou d'autres institutions de micro finance.

c) Petits transformateurs locataires des équipements mécanisés. Une troisième catégorie d'entreprise existe à cheval entre le système manuel et celui des entreprises équipées. Il s'agit souvent des femmes entrepreneurs qui cherchent à augmenter leur volume de ventes. Afin de surmonter les blocages du travail manuel, elles font appel aux services payants, par exemple celui des râpeuses motorisées détenus par des particuliers ou des groupements. Il existe dans les zones de grande production une gamme de prestataires de services qui louent les râpeuses mobiles aux groupements et aux entrepreneurs individuels. D'ailleurs, les forgerons de localité souvent en fabriquent en styles différents à partir des moteurs importés.

d) L'installation d'unités industrielles de transformation du manioc est récente au Bénin. Des tentatives d'industrialisation de la fabrication du gari ont abouti à des coûts de revient plus élevés par rapport aux procédés traditionnels. Selon les responsables des unités de transformation moderne, les produits issus de leurs unités sont peu compétitifs sur le marché local en raison du faible pouvoir d'achat des consommateurs. Les coûts seraient principalement grevés par les frais de transport, de l'énergie et les charges patronales.

Canal 5. Alcool et autres produits industriels

Les unités semi-industrielles et industrielles s'adonnent plutôt à la transformation de manioc en gari amélioré, en alcool et en amidon. Il s'agit d'ALITECH-Industrie pour le gari amélioré, SOTABE-SARL et AGRI-MAXI pour l'alcool pharmaceutique, ELITE-industriel pour l'amidon Société YUEKEN International Benin SARL pour l'alcool alimentaire (SODABI) et l'établissement ADEOSI pour la gari, cossette, lafun et amidon. Malheureusement, ces unités n'ont pas survécu, excepté ALITECH et Société YUEKEN International Benin SARL qui restent actuellement fonctionnelles. La production de ces unités est vendue sur le marché local et en dehors du territoire national. On compte aujourd'hui deux qui ont une envergure plus ou moins grande : la société ALITECH-industrie, implantée dans la commune d'Abomey Calavi, et l'usine de fabrication d'alcool de Logozohè dans la commune de Savalou. Ce dernier est une propriété des chinois. L'unité est implantée au centre du Bénin.

Différences régionales

Les grands bassins de production du manioc sont par excellence les zones d'où partent les surplus de dérivés destinés aussi bien au marché intérieur qu'à l'exportation. Ces bassins servent également de zones dans lesquelles se déroule la première transformation du manioc avant l'expédition des produits vers les grands centres urbains. La transformation primaire du manioc dans chaque grand bassin de production dépend en grande partie des habitudes de consommation des ménages-producteurs mais aussi de la demande dans les centres de consommation urbains les plus proches. Ainsi, on assiste à une segmentation et une spécialisation de la transformation du manioc en fonction des bassins de production.

Dans le bassin de production du sud, les dérivés du manioc les plus courants sont le lafun, les cossettes, le gari et le Abgélîma. Le lafun et les cossettes de manioc sont très demandés par le marché nigérian avec lequel le bassin fait frontière. Dans le bassin de production du centre, les produits les plus courants sont le gari de toutes les qualités, le tapioca et dans une moindre mesure les cossettes de manioc. Le gari et le tapioca transformés dans cette région alimentent le marché local de même que les marchés nigérian et burkinabé. Dans le bassin de production du nord, le tapioca et le gari sont les produits phares.

3.3. Distribution de la valeur ajoutée

Si on prend le cas du gari, principal produit dérivé du manioc consommé au Bénin, les producteurs gagnent environ 40% de la valeur ajoutée totale créée par la production de ce dérivé. Les propriétaires des petites unités de transformation, qui sont généralement des femmes, en gagnent 20% et les 40% restant reviennent aux intervenants dans la filière de commercialisation en occurrence les collecteurs, les regroupers, les grossistes et les détaillants (Tableau 7).

Par canal de distribution, le canal 1 (autoconsommation) compte pour un peu plus de 40% de la valeur ajoutée totale et des emplois créés dans la chaîne de valeur manioc. Le gari, principal produit commercialisé, dans le canal 4 produit environ un tiers de la valeur ajoutée et des emplois. Les cossettes et le manioc frais, dans les canaux 2 et 3, comptent pour environ 20% (Tableau 8).

En termes d'emplois, la production, transformation et commercialisation du manioc produisent plus de 20 million homme-jours de travail. S'il s'agissait d'emplois à plein temps (full-time équivalents, FTE) ceci amènerait à 81.000 FTE (Tableau 8). Vu la saisonnalité de la production, avec les entreprises qui fonctionnent souvent à petite échelle et avec la tendance à travailler à temps partiel, certains estiment que 500.000 ménages cultivent du manioc et 700.000 femmes sont engagées dans la transformation et commercialisation du manioc et ses produits dérivés (Soulé et al. 2013b).

3.4 La prévalence des populations vulnérables

En tant que producteurs, les trois catégories de populations vulnérables – les pauvres, les femmes et les jeunes -- interviennent généralement à trois étapes différents dans la chaîne de valeur manioc.

Les populations pauvres en milieu rural cultivent souvent le manioc. Mais c'est surtout les hommes qui s'en occupent, particulièrement lorsqu'il s'agit de la vente de racines auprès des unités de transformation. En milieu urbain, les populations pauvres sont souvent consommateurs du gari et autres produits dérivés du manioc.

Les femmes, par contre, dominent comme main d'œuvre dans les unités de transformation (Canal 4 a,b et c) et dans la vente au détail des Canaux 2, 3 et 4 (Figure 5). Parmi les 51 unités de transformation enquêtées par Soule et al. (2013b), les femmes comptaient pour 82% de l'effectif total des travailleurs. La situation est la même dans toutes les zones enquêtées.

Les jeunes (filles surtout) figurent dans les unités de transformation et les jeunes hommes dominent comme tacherons qui portent des grands sacs de cossettes et du gari dans les marchés de regroupement et des marchés terminaux (Figure 5). En effet, les jeunes gens âgés généralement de 12 à 17 ans travaillent dans ces groupements en qualité de main d'œuvre familiale ou salariée pour des tâches ponctuelles ou journalières: cuisson et calibrage, approvisionnement en eau, ramassage et épluchage du manioc, lavage du manioc épluché pour les filles et déterrage, ramassage/transport et épluchage du manioc pour les garçons.

Suite à la mécanisation de la transformation du manioc, plusieurs métiers connexes voient le jour. Ils sont source d'emplois pour de nombreux jeunes dans certaines régions du sud-Bénin,

en particulier dans l'Ouémé-Plateau et le Mono-Couffo. Il s'agit des artisans fabriquant des presses et râpeuses dont la demande est impulsée par l'augmentation de la production des dérivés du manioc. De même, cette initiative a donné naissance par endroits à de jeunes entrepreneurs (de location de ces matériels) qui offrent localement des services de proximité à coûts réduits aux transformatrices, qu'elles soient en groupement ou non.

Le niveau de rémunération de cette main d'œuvre reste, en général, faible. Dans les niches ou dominent les pauvres, les femmes et les jeunes, les taux implicite de valeur ajoutée par jour tournent autour de 1,000 à 2,000 CFAF par jour (Tableau 9). Ceci dit, il faut souligner que l'analyse du compte d'exploitation des différents systèmes de production du manioc pose de nombreux problèmes méthodologiques. En effet, les systèmes sont fort variés et les combinaisons des cultures dans les exploitations sont nombreuses. Il existe de nombreuses incertitudes sur les variables collectées sur le terrain. Les producteurs ne tiennent pas de comptabilité qui permet d'avoir une idée plus ou moins exacte des dépenses effectuées aux différentes étapes de la production. En plus, les prix de ventes et par conséquent les marges et les bénéfices par jour varient considérablement selon les années, les saisons et les régions.

Dépourvus de capitaux fonciers, financiers et humains, les groupes vulnérables sont contraints à vendre leur main d'œuvre non-qualifiée. En tant que salariés journaliers, travaillant dans les champs de manioc et devant les fours de cuisson du gari, ils gagnent entre 900 et 1.200 FCFA par jour (Tableau 9). En tant que porteurs et tacherons du marché, les jeunes hommes gagnent aussi autour 1.200 par jour. Les gérantes des entreprises de transformation du gari qui utilisent les équipements manuels (type 2a) ne gagnent que 750 CFAF/jour. Quant aux rapeuses mécanisées, remplaçant 20 à 25 personne/jour de travail (FAO 2010), elles prêtent leurs services à 7.500 à 10.000 par bâchée (2.5 tonnes de racines). Celles qui continuent à raper manuellement, valorisent implicitement leur main d'œuvre à 400 CFAF par jour de travail. Ceci fait baisser considérablement le montant gagné par jour de travail avec la technologie purement manuelle. Les entreprises de transformation manuelle (type 2a) ne gagnent que 750 CFAF par jour, la moitié des 1.500 gagnés par les entreprises mécanisées qui louent leurs services auprès des prestataires ambulants (type 2c, Tableau 9).

La culture du manioc valorise implicitement la main d'œuvre familiale à environ 2.000 CFAF par jour. Pourtant les ménages embauchent parfois de la main d'œuvre journalier au taux de 1.000 à 1.5000 CFAF par jour.

Les gros capitaux qui financent le système de commercialisation du manioc proviennent des grossistes et des regroupements. Exigeant un capital de 1 à 3,5 million de CFAF, les opérateurs qui évoluent dans ce secteur gagnent entre 50.000 et 65.000 CFAF par jour (Tableau 9). C'est ainsi que l'accumulation des capitaux leur permet d'accéder aux niches les plus lucratives de la filière (Figure 6).

3.5 Les projets et les programmes relatifs à la chaîne de valeur

L'importance du manioc s'est traduite par la mise en place d'un certain nombre de projets et de programmes de promotion des plantes à racines et tubercules dont le manioc. Hormis les programmes de recherche pilotés par l'INRAB avec l'appui technique de l'IITA, les autres visent l'amélioration de la productivité, de la production et l'amélioration des revenus des producteurs agricoles, des transformateurs et des négociants. Il s'agit du Programme de Développement des plantes à Racines et Tubercules (PDRT), et de celui du Développement

de la Filière Manioc (PDFM). Le premier est financé par la BOAD et le FIDA, le second par le budget national.

3.6 L'environnement institutionnel et la structure de gouvernance

Une série d'institutions influe sur le fonctionnement de la chaîne de valeur manioc (Figure 7). Au niveau des intrants, le MAEP travaille depuis longtemps avec IITA afin de développer des variétés améliorées du manioc. Ainsi, les universitaires et des partenaires aux ONG et IITA travaillent sur l'amélioration des processus et équipements de transformation.

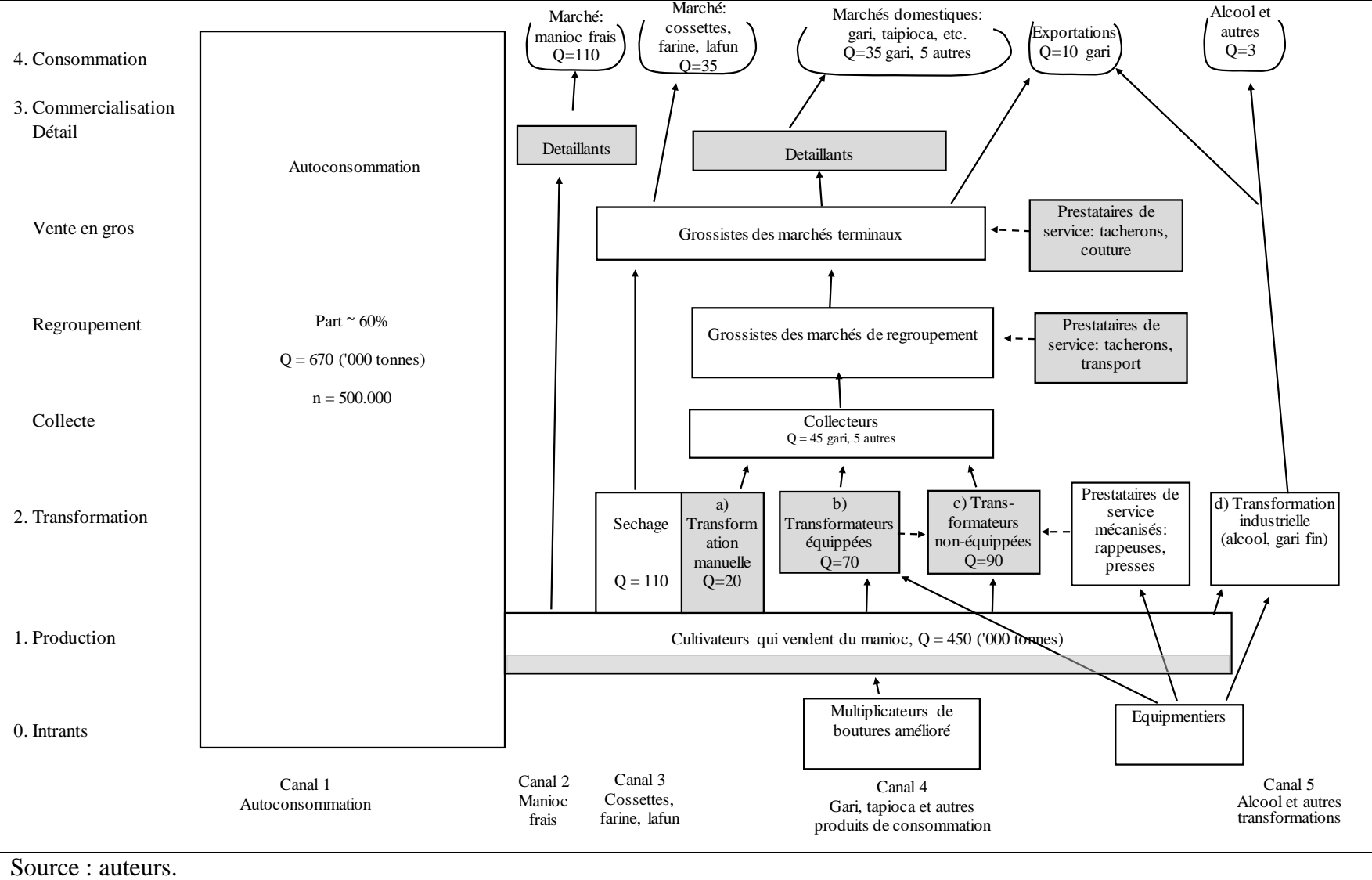
Au niveau de la production, une série de projets soutiennent les efforts de distribution des boutures des variétés améliorées du manioc ainsi que la vulgarisation des pratiques améliorées.

Les groupements de transformation du manioc ont été créés et équipés en grande mesure par les subventions et les soutiens techniques des projets PDRT et PDFM et leurs partenaires.

Au niveau des consommateurs, les associations de protection des consommateurs et la Direction de l'alimentation et de la Nutrition Appliquée (DANA) interviennent pour assurer la qualité et la santé des produits vendus sur le marché.

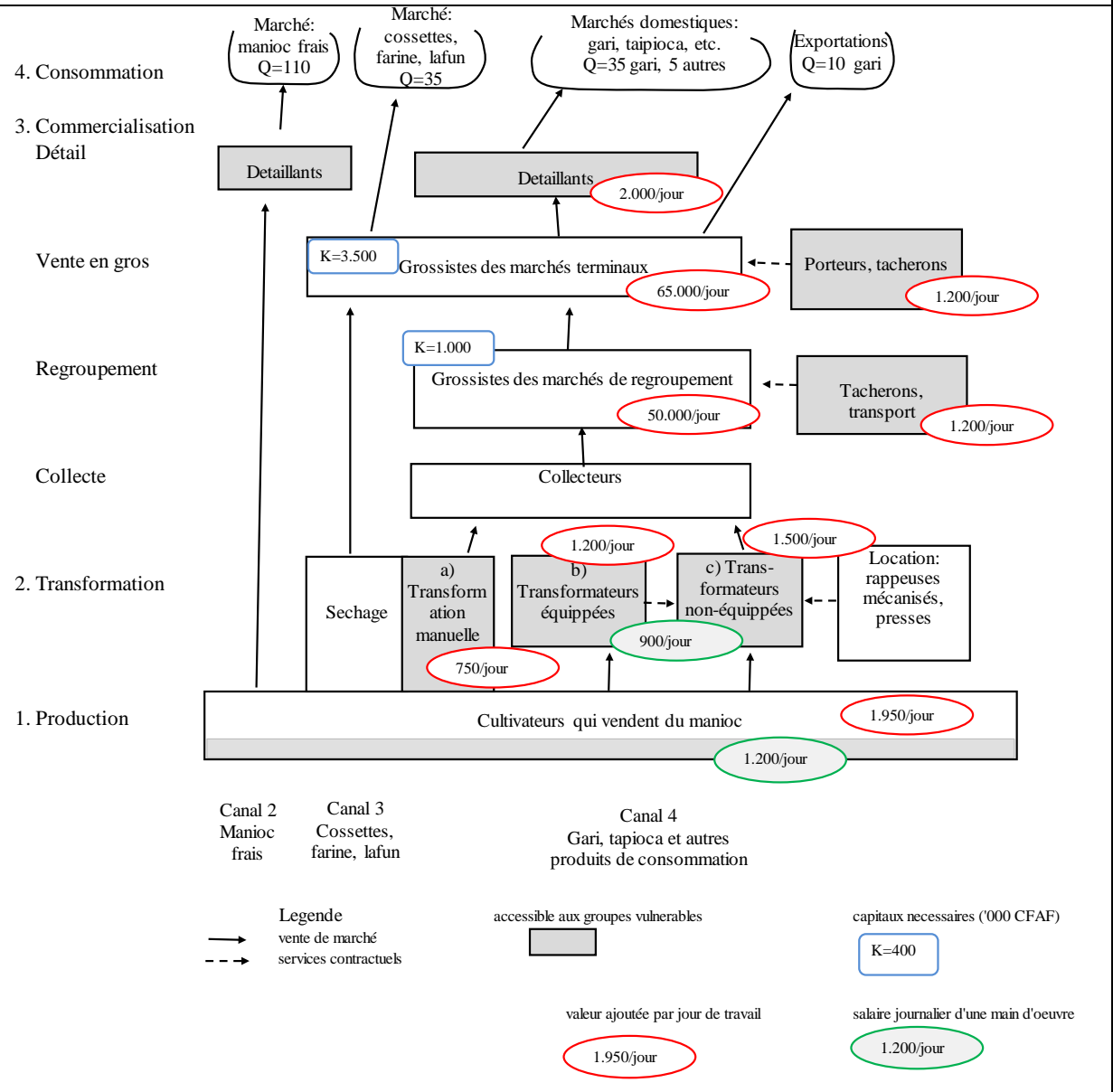
Les politiques agricoles régionales, notamment celles de la communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest : l'ECOWAP / PDDAA, a fait du manioc un des cinq produits stratégiques à promouvoir pour réduire la dépendance alimentaire des Etats de la CEDEAO, des importations extra africaines. Il s'agit d'une opportunité singulière que tous les acteurs de la chaîne de valeur du manioc pourront exploiter.

Figure 5. Niches occupées par les pauvres, les femmes et les jeunes (en gris) dans la chaîne de valeur du manioc au Bénin, 2012



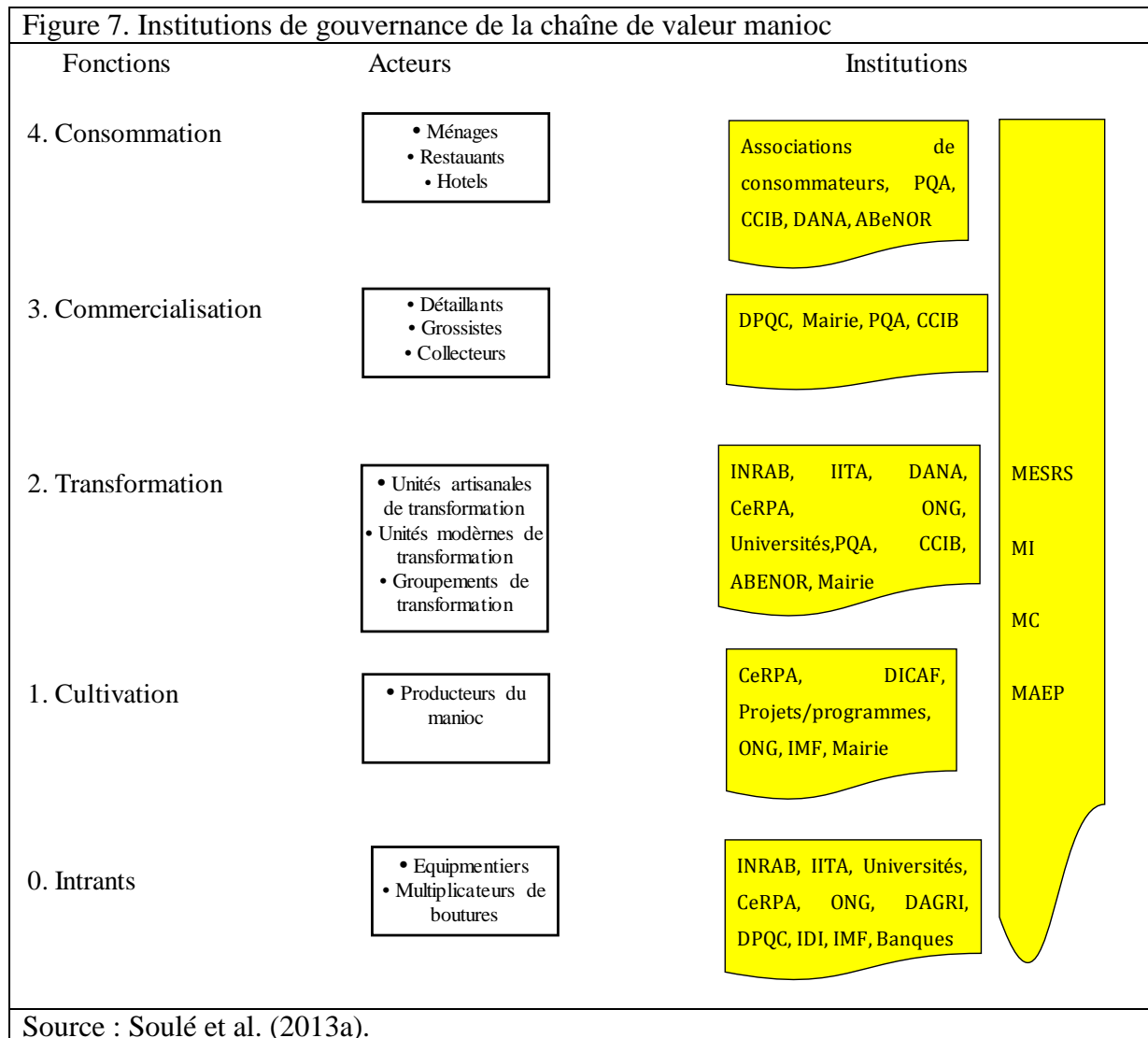
Source : auteurs.

Figure 6. Rendement à la main d'œuvre et barrières à l'entrée dans la chaîne de valeur manioc



Source : Tableau 9.

Figure 7. Institutions de gouvernance de la chaîne de valeur manioc



Source : Soulé et al. (2013a).

Tableau 4. Trois paramètres qui déterminent la composition de la consommation humaine des produits dérivés du manioc

Paramètres	Estimations, par source		
	Soulé	MAEP	ESC
1. Commercialisation			
a. autoconsommation	0,58		
b. commercialisé	0,42		
c. total consommé	1,00		
2. Taux de transformation			
d. consommé fraîche	0,24	0,30	0,20
e. consommé sous forme transformée (gari, lafun, tapioca, amidon, autre)	0,76	0,70	0,80
f. total consommé	1,00	1,00	1,00
3. Parts des différents produits transformés			
g. gari	0,43	0,24	0,65
h. cossettes/farine	0,24	0,44	0,15
i. autre formes (lafun, tapioca, amidon)	0,09	0,02	
j. total transformé	0,76	0,70	0,80

Sources : ESC (2004), MAEP/DPP (2011), Soulé et al. (2013b).

Tableau 5. Bilan de production et utilisation du manioc au Bénin, 2010-2011

	Estimations, par source			
	FAO		Soulé et al. (2013b)	
	quantité	%	quantité	%
Grands équilibres ('000 tonnes)				
1. Production	3.996	100%	3.399	100%
2. Pertes			1.020	30%
3. Exportations - importations	6	0%		
4. Alimentation animale	1.040	26%		
5. Autres utilisations	1.670	42%		
6. Solde vivrier (production non utilisé)			1.273	37%
7. Consommation humaine	1.281	32%	1.106	33%
	3.997	100%	3.399	100%
Consommation par habitant par an (kg)	149		132	

Sources: FAOSTAT, Soulé et al. (2013b).

Tableau 6. Estimation des quantités et des formes du manioc commercialisées

	Part	Quantité ('000 tonnes)		Conversion, fraiche à sec
		fraiche	sec	
Production (moyenne 2010 -2012)				
consommation humaine	0,33	1.122		
autres utilisations et pertes	0,67	2.278		
totale	1,00	3.400		
Consommation humaine				
autoconsommation	0,60	673		
commercialisation	0,40	449		
totale	1,00	1.122		
Commercialisation, par produit				
manioc frais	0,25	112		1
gari	0,40	180	44,9	0,25
domestique			34,9	
exportations			10,0	
cossettes, lafun	0,25	112	37,0	0,33
consommation, farine			34,0	
alcool			3,0	333
tapioca, amidon	0,10	45	5,6	0,125
totale	1,00	449		

Source : Tableaux 4 et 5.

Tableau 7. Prix et valeur ajoutée par kilogramme de gari (CFAF, marché de détail Danktopa 2012)

Maillon	Prix de vente (CFAF/kg)	Marge brute (CFAF/kg)	Valeur ajoutée	
			CFAF/kg	pourcentage
3. Commerce				
c. détail	416	54	49	18%
b. gros	362	37	13	5%
a. regroupement	325	65	50	18%
2. Transformation	260	100	55	20%
1. Culture	160	160	109	39%
Total			275	100%

Source : Annexe Tableau A.1.

Tableau 8. Allocation de valeur ajoutée et du travail dans la chaîne de valeur manioc

Canaux de distribution	Quantité (^{'000} tonnes)	Unité	Valeur ajoutée (CFAF)			Homme jours (HJ) de travail			
			par tonne	totale	part	par tonne	totale HJ	total FTE	part
			(milliers de CFAF)	(millions de CFAF)		(milliers)	(milliers)		
1. Autoconsommation	670	racines	27	18	43%	14	9.342	37	46%
2. Manioc frais, commercialisé	110	racines	27	3	7%	18	1.974	8	10%
3. Cossettes, farine et lafin commercialisés	34	cossettes seches	169	6	14%	56	1.898	8	9%
4. Gari et tapioca	50								
a. transformation manuelle	5	gari sec	279	1	3%	164	827	3	4%
b. transformateurs mécanisé, équipés	20	gari sec	275	6	13%	132	2.661	11	13%
c. transformateurs mécanisé, non-équipés	25	gari sec	289	7	17%	132	3.327	13	16%
5. Alcool et autres transformations industrielles	3	cossettes seches	385	1	3%	73	219	1	1%
total				42	100%		20.247	81	100%

Source : Annexe Tableau A.1 et interviews avec informateurs clés.

Tableau 9. Rendement à la main d'œuvre et barrières à l'entrée

Activité	Valeur ajoutée (CFAF)		Salaire journalier de la main d'oeuvre	Investissement par entreprise (^{'000} CFAF)		
	par kg	par jour		total	équipements	fonds roulement
3. Commerce						
d. détail	49	1.960		48.960	20.000	28.960
c. porteurs		1.200		0	0	0
b. gros	13	65.000		3.485.000	360.000	3.125.000
a. regroupement	50	50.000		1.029.000	500.000	529.000
2. Transformation						
a. manuel	58	758		198.000	75.000	123.000
b. mécanisée, équipée	55	1.224	900	1.046.000	800.000	246.000
c. prestation des rappeuses	68	1.522	900	396.000	150.000	246.000
1. Culture	109	1.947	1.200	184.325	20.000	164.325
Valeur ajoutée totale (avec 2b)	275					

Source : Annexe Tableau A.1 et interviews avec informateurs clés.

4. La dynamique de la chaîne de valeur

4.1 Les changements au niveau de la demande

Composantes de la demande

Les principales composantes de la demande du manioc évoluent différemment. L'autoconsommation, historiquement le principal pilier de la filière manioc, croît lentement avec une croissance démographique d'environ 2.3% par an en milieu rural. Par contre, les populations et les marchés urbains ont augmenté beaucoup plus rapidement. Avec aujourd'hui plus de 40% de la population nationale, les centres urbains s'accroissent au rythme de 4% par an. Par conséquent, l'ampleur et l'importance relative des marchés urbains augmentent rapidement. En milieu urbain, les aliments précuits comme le gari -- qui exigent moins de temps et moins de bois de chauffage pour leur préparation -- deviennent de plus en plus populaires (Nweke et al. 2002). L'augmentation de la consommation du manioc et ses dérivées a progressé au cours des dernières décennies sous l'impulsion de l'émergence et l'agrandissement des principaux centres urbains. L'émergence de nouveaux centres urbains et l'accroissement des populations urbaines sont favorisés par le drainage des populations rurales en quête d'emploi vers les villes. Il en résulte l'émergence d'une couche vulnérable de travailleurs urbains qui vivent dans la précarité. Le faible niveau des revenus de ces catégories de citoyens limite leur accès aux produits alimentaires d'un certain coût. Ils se réfèrent donc au manioc et ses dérivées pour le repas quotidien. Ces produits sont privilégiés parce que le coût d'acquisition est relativement bas et leur consistance permet de tenir longtemps la journée sans avoir faim.

Les marchés régionaux d'exportation fluctuent en fonction des récoltes céréalières au Sahel et en fonction des rythmes économiques nigériens. Aujourd'hui, le Niger constitue le principal débouché du gari béninois. Cependant, le Nigéria importe aussi du manioc frais à partir des marchés frontaliers de Kétou, de Adja-Ouèrè, de Pobè le Lafun et l'amidon produit dans les unités artisanales. Le marché des pays de l'Afrique Centrale importe essentiellement du gari et connaît d'importantes fluctuations.

Facteurs qui influent sur l'évolution de la demande

Deux facteurs principaux gouvernent les trajectoires des différents marchés des produits dérivés du manioc. D'abord, la croissance rapide de la population urbaine entraîne une hausse rapide de la demande pour les aliments de base, surtout pour les produits précuits et faciles à préparer comme le gari.

Un deuxième facteur qui joue à long terme c'est la parution des différentes crises alimentaires qui ont donné lieu à une substitution entre les principaux aliments, surtout au moment des sécheresses et des hausses des prix céréaliers. Au départ, l'extension des zones de consommation du manioc et ses dérivées vers le nord a lieu sous l'effet de la vague des sécheresses et des famines qui ont été enregistrées dans la partie septentrionale du pays au cours des années 70. Le manioc qui résiste mieux à la sécheresse que les céréales, étant disponible a vu sa consommation augmenter. Ensuite venait une série de hausses rapides des prix céréaliers, documenté par diverses études du marché du manioc Béninois :

« La consommation des dérivés de manioc, qui était réservée à la classe pauvre, s'est répandue après la dévaluation du franc CFA en janvier 1992. En effet, le gari, principal dérivé du manioc est un produit prêt à l'emploi, utilisable sous des formes très variées, disponible en toute saison, à des prix relativement moins chers que les denrées alimentaires importées. Il convient également très bien à la population urbaine de plus en plus nombreuse. » (ESC 2004, p.13).

«... la consommation du gari a été fortement relancée depuis 2008 en lien avec la hausse des prix des céréales locales et importées. Autrement dit, la crise alimentaire a renforcé la consommation du gari ces cinq dernières années au point de redouter un bouleversement des habitudes alimentaires dans un proche avenir. » (Soule et al. 2013b, p. 42)

La fluctuation des prix relatifs des principaux aliments souligne les changements d'incitations au niveau des consommateurs, surtout des pauvres, qui dépensent la moitié de leur revenu dans les aliments (Figure 8). Pendant la crise de 2008, par exemple, le prix du maïs est monté à 50% plus que le prix du gari. En même temps, en périodes de crises, le prix du riz importé enregistre des niveaux de deux et parfois de trois fois plus élevé que ceux du gari (Figure 9). L'igname fraîche, quatrième aliment de base au Bénin, coûte normalement deux fois plus cher que le manioc en termes de prix par calorie (Tableau 8).

4.2 Les changements au niveau de l'offre

La production nationale du manioc a augmenté de manière perceptible à partir de la fin des années 1980. Au cours de plusieurs décennies, la production du manioc n'a cessé d'augmenter. La production qui était estimée à 600,000 tonnes par an au début des années 1980 est passée à 3.4 millions de tonnes par an au cours des cinq dernières années (2008-2012).

Les effets conjugués de deux facteurs -- l'expansion des superficies et une hausse de la productivité par hectare (rendements) -- expliquent cet essor (Figure 10). Les rendements ont doublé, de 7 tonnes à l'hectare en début des années 1980 à 14 tonnes au cours des cinq dernières années. Cette hausse de productivité s'explique par le développement et la distribution des boutures des variétés améliorées du manioc (Tableau 9). Celles-ci ont été développées par les chercheurs Béninois et internationaux à partir des clones des variétés TMS (Tropical Manioc Selection) de IITA introduites dans le programme nationale de recherche Béninois.

L'augmentation des superficies en manioc résulte de l'effet conjugué des incitations positives (pour le manioc) et négatives (pour le coton) auprès des producteurs. Depuis une dizaine d'années, les crises cotonnières ont suscité un intérêt auprès des producteurs de chercher d'autres cultures de rente plus stables et plus rentables. Or, la croissance générale du marché de gari a fait que le manioc, au départ une culture de subsistance, est devenu de plus en plus une culture de rente.

4.3 Les implications au niveau des structures de la chaîne de valeur

Les créneaux en croissance

La grande croissance dans la chaîne de valeur a lieu dans le Canal 4, avec l'augmentation progressive du marché urbain de gari. Les créneaux particulièrement porteurs pour les femmes tournent autour des technologies améliorées de transformation dans les niches 4b et 4c.

Les créneaux en déclin

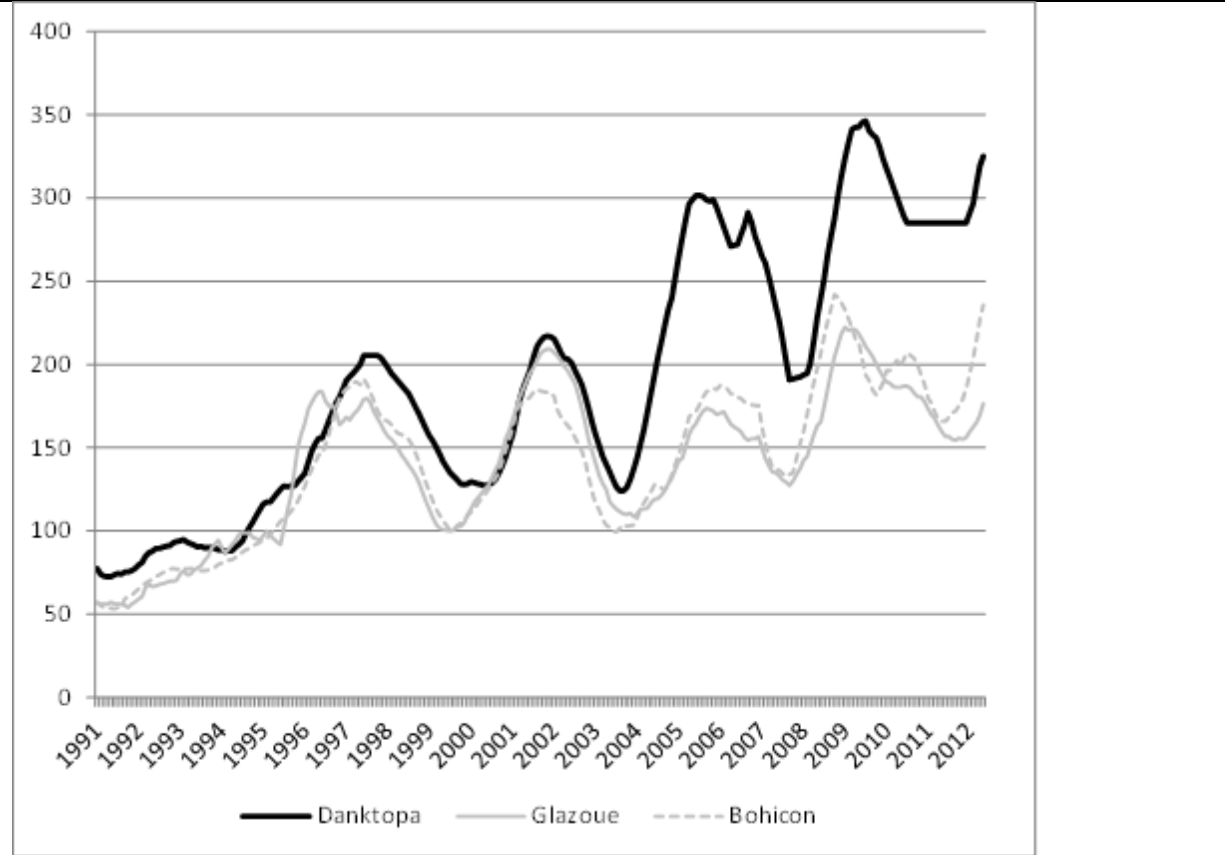
Bien qu'il y ait croissance générale de la production du manioc, la part de l'autoconsommation (le Canal 1) devient progressivement moins importante relativement aux parts commercialisés.

Opportunités

Deux grands atouts ouvrent des possibilités d'expansion futures des marchés du manioc dans la région. D'abord, il s'agit de la continuation d'une croissance rapide des marchés urbains, propulsée par une forte croissance de la population urbaine, surtout dans les grandes villes côtières. En deuxième lieu, le manioc jouit d'un avantage de productivité et de stabilité de production par rapport aux autres aliments de base. Son coût de production par calorie reste le plus bas de tous les principaux aliments de base (Tableau 8). Avec une expansion éventuelle des nouvelles variétés et des pratiques culturales améliorées, il reste encore un potentiel d'augmenter cette marge de productivité du manioc.

L'avantage du coût de production du manioc fait ouvrir trois grandes possibilités d'expansion des marchés : a) le marché urbain de consommation humaine ; b) le marché des aliments pour les animaux ; c) le marché pour les produits industriels (alcool, amidon, bio-fuels).

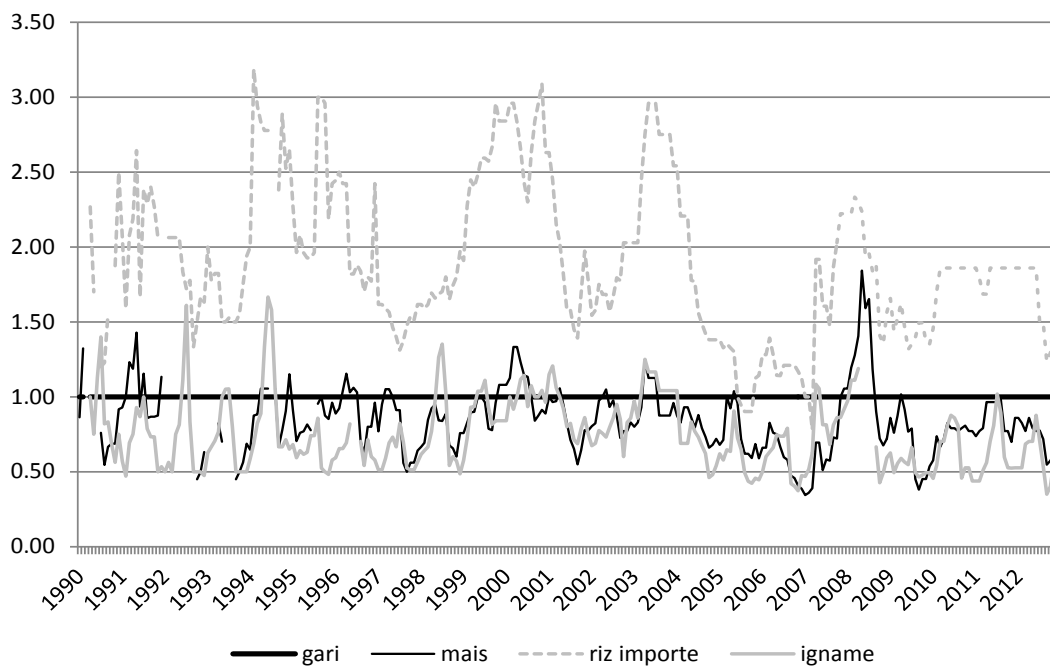
Figure 8. Tendances du prix du gari ordinaire (CFAF/kg)



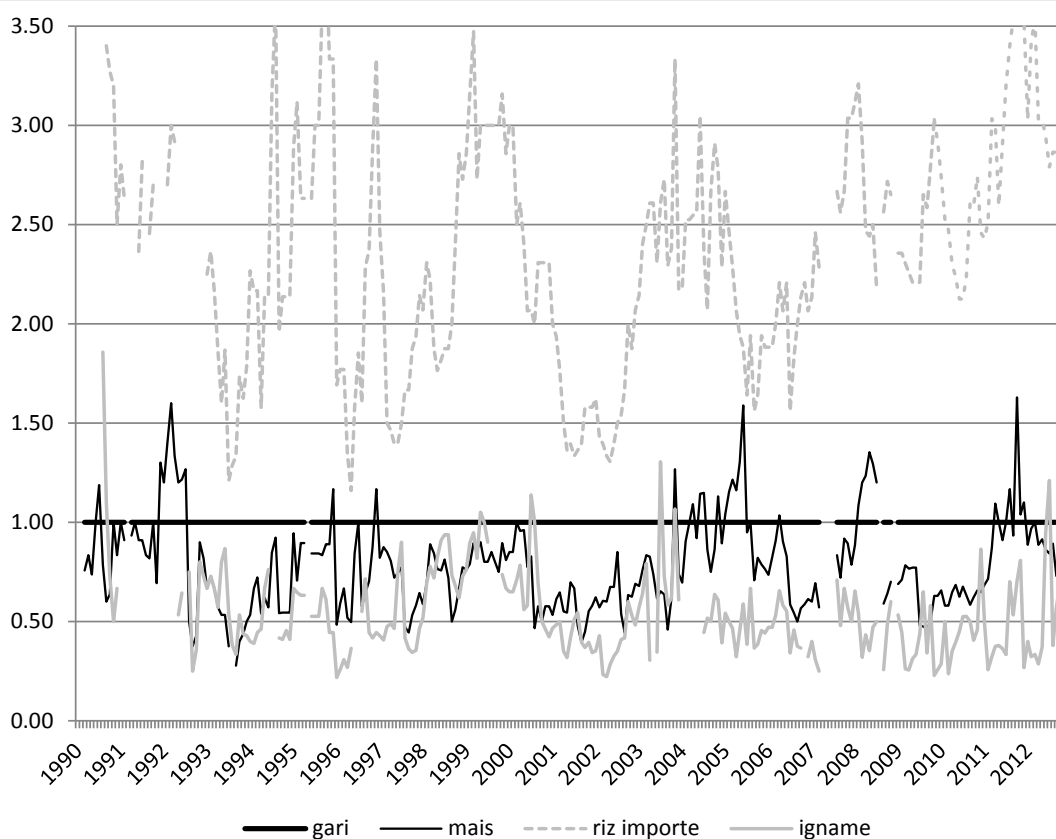
Source : base de données ONASA.

Figure 9. Prix des principaux aliments relatifs au prix du gari ordinaire

a. marché Danktopa, Cotonou

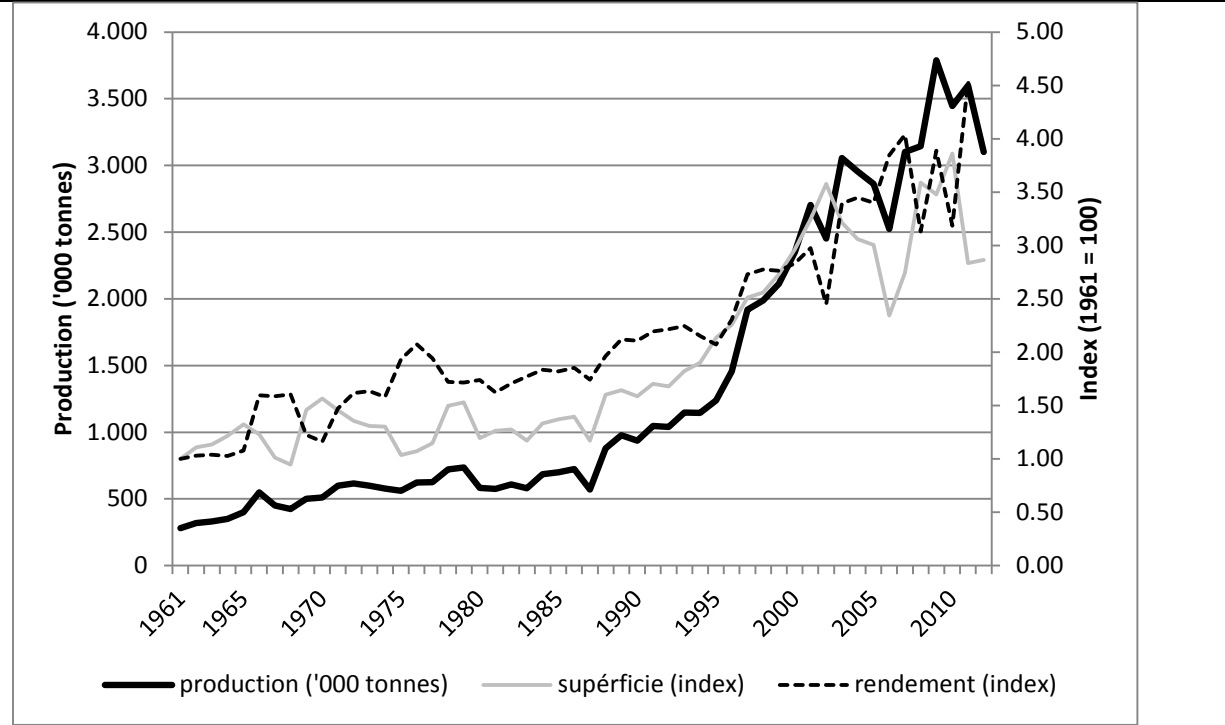


b. marché de Glazoué



Source : base de données de l'ONASA.

Figure 10. Tendances de la production du manioc au Bénin



Source : FAOSTAT.

Tableau 10. Prix relatifs des principaux aliments par rapport au prix du gari ordinaire, moyenne des prix mensuels 1990 à 2012

a. prix par kilogramme, relatif au prix du gari ordinaire		
	Danktopa	Glazoué
igname	0,75	0,54
mais	0,84	0,78
gari ordinaire	1,00	1,00
sorgho	1,18	0,99
riz local	1,75	2,10
riz importé	1,90	2,36

b. prix per kilocalorie, relative au prix du gari ordinaire		
	Danktopa	Glazoué
gari ordinaire	1,00	1,00
mais	1,12	1,04
sorgho	1,60	1,33
riz local	1,90	2,28
riz importé	2,07	2,57
igname	2,96	2,15

Source: base de données ONASA.

Tableau 11. Variétés de manioc les plus utilisées et leur popularité au Bénin

Variétés de manioc	Zones de production	Observations
RB 89059 (1 ^{ère})	Tous les départements du Bénin	Vulgarisée par les ex CARDER, le PDRT et le PDFM
BEN 86052 (2 ^{ème})	Tous les départements du Bénin	Vulgarisée par les ex CARDER, le SG2000, le PDRT et le PDFM
TMS 30572 (3 ^{ème})	Tous les départements du Bénin	Vulgarisée par les ex CARDER, le SG2000, IITA, le PDRT et le PDFM
GBZEKOUTE (4 ^{ème})	Mono et Couffo	Variété locale

Source : Soulé et al. (2013a).

5. Les implications pour les vulnérables

5.1 Les pauvres

Opportunités

Une grande partie des producteurs ruraux et des consommateurs urbains figurent parmi les populations pauvres impliquées comme acteurs dans la chaîne de valeur manioc. Ces deux groupes de pauvres ont bénéficié des augmentations de productivité des nouvelles variétés de manioc au cours des deux dernières décennies (Figure 9), qui ont en même temps augmenté les rendements au niveau des producteurs et diminué le coût de production, et par conséquent le prix, du manioc écoulé sur le marché. Ces deux groupes ont intérêt à ce que cette tendance vers une hausse de productivité continue.

Interventions éventuelles

Pour s'y faire, deux actions clés seront nécessaires. D'abord, il s'agit d'une continuation de la recherche agricole pour faire face aux mutations continues des maladies, comme le virus mosaïque et le cassava brown streak disease, qui attaquent les racines et les feuilles du manioc.²

Deuxièmement, il serait important d'améliorer l'approvisionnement en boutures de manioc. Dans certaines régions, les producteurs ont des difficultés d'accès aux boutures. Les producteurs y éprouvent des difficultés à acquérir des boutures de bonne qualité et sont obligés de recourir à un recyclage de celles de leur exploitation. De ce fait, il plante des boutures tout-venant, situation qui ne permet pas d'avoir de bons rendements.

5.2 Les femmes

Opportunités

La croissance des marchés urbains pour le gari et les autres produits dérivés du manioc représente une grande opportunité commerciale pour les femmes, en tant que transformatrices et détaillantes. L'hétérogénéité actuelle des produits, les préférences des consommateurs et les fortes disparités des niveaux de revenus entraînent une segmentation du marché. Cette situation est une opportunité encore très peu utilisée par les acteurs de la transformation et de la commercialisation qui n'arrivent pas encore à s'adapter à la demande du marché. Alors que la tendance est à l'amélioration de la qualité du gari par exemple, la majeure partie de la demande locale et celle des pays voisins porte sur des produits considérés comme second choix.

Interventions éventuelles

Au niveau de la technologie de transformation, les améliorations seront nécessaires afin d'augmenter la productivité et le rendement de la main d'œuvre, qui restent actuellement très bas dans les unités de transformation manuelle (Tableau 7). Les dotations en équipements

² Au début des années 1990, l'Ouganda a connu une mutation rapide et violente du virus mosaïque qui a entraîné une chute de 50% de la production nationale du manioc en moins de cinq ans (University of Greenwich 2000). Seule la disponibilité de nouvelles variétés auprès du programme national de recherche et un programme d'urgence de multiplication rapide a pu renverser cette chute.

auprès des groupements de transformatrices par de nombreux projets a réussi à élargir la proportion des transformatrices ayant accès aux rappeuses mécaniques et aux foires améliorées. Néanmoins, la question de durabilité commerciale et d'incitations à l'entretien des équipements après la fin des projets restent à être étudiée. Les études de cas, dans le style école des affaires, seront instructives dans la formulation des systèmes de gestion favorisant la continuation et la valorisation des investissements déjà acquis.

Avec la baisse de la part de l'autoconsommation et la croissance de la proportion commercialisée des produits dérivés du manioc, les transformatrices deviennent de plus en plus éloignées des consommateurs finaux. Les questions de qualité et de sécurité des produits disponibles sur le marché et sortant des différentes technologies de transformation méritent également à être étudiées. Les études faites ailleurs soulèvent la question des variations dans l'efficacité d'évacuation des glycosides cyanogénique dans les cossettes, le gari et les autres produits dérivés du manioc à travers les entreprises et les technologies différentes (Nyirenda et al. 2012 ; Sanni et al. 1994 ; Komolafe et Arawande, 2010). L'expansion et la modernisation du marché alimentaire bénéficieront d'une revue technique semblable au Bénin.

5.3 Les jeunes

Opportunités

Les filles travaillent dans la chaîne de valeur manioc surtout au niveau de la transformation. Les garçons, par contre, participent surtout comme main d'œuvres journaliers et porteurs dans les marchés ou auprès des rappeuses mécaniques mobiles.

Interventions éventuelles

A long terme, l'éducation pratique aux niveaux primaire, secondaire et universitaire sera importante pour l'avancement des jeunes sur les pistes porteuses et productives.

6. Les conclusions et implications politiques

La chaîne de valeur du manioc a encore de beaux jours devant elle. En effet, elle dispose d'importantes marges de progrès au regard de l'environnement national et régional. L'analyse a montré qu'au cours des trente dernières années, la production a connu une tendance globale à la hausse. Cette évolution tient essentiellement à la nature des incitations apportées aux différents acteurs de la filière par l'Etat et ses partenaires à travers les projets de développement. Ces incitations ont permis, non seulement d'accroître significativement la production, mais aussi de déployer en certain nombre d'unités de transformation animées pour l'essentiel par les femmes.

Trois volets prioritaires seront nécessaires pour la continuation des progrès réalisés et pour l'inclusion des pauvres, des femmes et des jeunes : • la continuation de la recherche et vulgarisation agricole des nouvelles variétés et techniques de culture; • l'amélioration de la technologie de transformation et de gestion afin d'augmenter la productivité de la main d'œuvre et la qualité sanitaire des produits finaux ; et • les investissements importants dans l'éducation pratique aux niveaux primaire, secondaire et universitaire qui faciliteront l'avancement des jeunes d'aujourd'hui sur les pistes porteuses et productives dans l'avenir.

Références

- ESC. 2004 Rapport diagnostique du secteur manioc. Cotonou.
- Food and Agriculture Organization (FAO). 2010. Storage and Processing of Roots and Tubers in the Tropics. Rome: FAO. <http://www.fao.org/docrep/x5415e/x5415e05.htm>
- Haggblade, Steven, Theriault, Veronique, Staatz, John, Dembele, Nango and Diallo, Boubacar. 2012. A Conceptual Framework for Promoting Inclusive Agricultural Value Chains. East Lansing, Michigan: Michigan State University. http://fsg.afre.msu.edu/IFAD-WA/conceptual_framework.pdf
- E. A. Komolafe and J. O. Arawande. 2010. Quality Characteristics of Gari Produced in Some Selected Cassava Processing Centres in Owo, Ondo State, Nigeria. *Journal of Research in National Development*. 8(1) June.
- Nweke, Felix, Spencer, Dunstan et Lyman, John. 2002. The Cassava Transformation : Africa's Best-Kept Secret. East Lansing, Michigan: Michigan State University Press.
- Nyirenda et al. 2011. "Chemical safety of cassava products in regional cassava production and processing: experience from Southern Africa." 2011. *Food and Chemical Toxicology*: 49:607-612.
- PNUD. 2010. BENIN: Progrès vers l'atteinte des OMD. New York : Programme des Nations Unies pour le Développement.
- PNUD. 2011. Sécurité Humaine et Développement Humain au Bénin : Rapport national sur le développement humain 2010-2011. Cotonou : Programme des Nations Unies pour le Développement.
- Sanni, M. .O., Sobaminwa, A. .O., Modupe Eyinla, C. and Rosling, H. 1994. Safety Aspects of Processing Cassava to Gari in Nigeria. *Acta Hort. (ISHS)* 375:227-232. http://www.actahort.org/books/375/375_22.htm
- Soulé, B. G., Sanni G., Moussa G., (2008) : Etude sur la commercialisation des produits dérivés du manioc vers les marchés des pays limitrophes (Niger, Nigéria, Togo et Burkina Faso). Cotonou : PDRT/LARES Bénin, 74P.
- Soulé, Bio Goura, Aboudou, Faridath, Gansari, Sanni, Tassou, Moubarakatou et Yallou, Joel D. 2013b. Analyse de la structure et la dynamique de la chaîne de valeur du manio au Bénin. Cotonou : Laboratoire Régional des Etudes Socio-économiques (LARES).
- Soulé, Bio Goura, Gansari, Sanni et Tassou, Moubarakatou. 2013a. Analyse documentaire de la chaîne de valeur manioc au Bénin. Cotonou : Laboratoire Régional des Etudes Socio-économiques (LARES).

University of Greenwich. 2000. An application nominating the National Agricultural Research Organization of Uganda (NARO) for the King Baudouin International Development Proze. Greenwich, UIK, UK: University of Greenwich.

World Bank. 2003. Benin Poverty Assessment. Report No. 28447-BEN. Washington, DC: The World Bank.

Tableau Annex

Annexe Tableau A.1. Distribution de la valeur ajoutée par maillon de la chaîne de valeur

Activité	Budget			Valeur Ajoutée Net par				
	unité	quantité	prix	valeur	hectare	tonne de racines	tonne de gari	jours de travail
1. Cultivation du manioc	1 ha							
a. forte productivité, sans pertes								
Revenue	tonnes	12,5	40.000	500.000				
Intrants	CFAF			100.700				
Valeur ajoutée	CFAF			399.300				
Amortissements	CFAF			11.750				
Valeur ajoutée net	CFAF			387.550	387.550	31.004	124.016	3.177
Main d'oeuvre	jours	122	1.043	127.250				
Bénéfice net du ménage				260.300				
b. forte productivité, 30% de pertes								
Revenue	tonnes	8,75	40.000	350.000				
Intrants	CFAF			100.700				
Valeur ajoutée	CFAF			249.300				
Amortissements	CFAF			11.750				
Valeur ajoutée net	CFAF			237.550	237.550	27.149	108.594	1.947
Main d'oeuvre	jours	122	1.043	127.250				
c. faible productivité								
Revenue	tonnes	5	40.000	200.000				
Intrants	CFAF			100.700				
Valeur ajoutée	CFAF			99.300				
Amortissements	CFAF			11.750				
Valeur ajoutée net	CFAF			87.550	87.550	17.510	70.040	718
Main d'oeuvre	jours	122	1.043	127.250				
2. Transformation en gari	2.5 tonnes de racines							
a. forte productivité: taux de transformation 0.33								
Revenue	kilogramme	825	260	214.500				
Intrants	CFAF			123.000				
Valeur ajoutée	CFAF			91.500				
Amortissements	CFAF			5.225				
Valeur ajoutée net	CFAF			86.275		34.510	104.576	3.081
Main d'oeuvre	jours	28	1.000	28.000				
b. productivité moyenne: taux de transformation 0.25								
Revenue	kilogramme	625	260	162.500				
Intrants	CFAF			123.000				
Valeur ajoutée	CFAF			39.500				
Amortissements	CFAF			5.225				
Valeur ajoutée net	CFAF			34.275		13.710	54.840	1.224
Main d'oeuvre	jours	28	1.000	28.000				
3. Commercialisation	1 tonne de gari			4 tonnes de racines				
a. regroupement et collecte								
Revenue, Glazoué	1 tonne de ;	1	325.000	325000				
Prix d'achat, producteur	1 tonne de ;	1	260.000	260000				
Frais de transport et aut	1 tonne de gari			15.000				
Marge brute = valeur aj	1 tonne de gari			50.000	12500	50.000		
b. grossistes								
Revenue, Danktopa	tonne de ga	1	362.000	362.000				
Prix d'achat, Glazoué	tonne de ga	1	325.000	325.000				
Frais de transport et autres				24.000				
Marge brute = valeur ajoutée				13.000	3250	13.000		
c. détaillants	0,04 tonnes de gari par jour							
Revenue, Danktopa	tonne de ga	1	416.000	416.000				
Prix d'achat en gros, Da	tonne de ga	1	362.000	362.000				
Frais de transport et aut	tonne de gari			5000				
Marge brute = valeur ajoutée				49.000	12250	49.000		1.960
Main d'oeuvre	jours	25						

Source : Soulé et al. (2013b) et reconnaissances rapides sur terrain.