

Contraintes et opportunités pour l'introduction de nouveaux produits sur les marchés locaux des racines et tubercules au Bénin

Albéric Hibon, Patrice Ygué Adegbola, Kerstin Hell, Graham Thiele



Contraintes et opportunités pour l'introduction de nouveaux produits sur les marchés locaux des racines et tubercules au Bénin



Albéric Hibon
Consultant

Patrice Ygué Adegbola
Chef du Programme PAPA/INRAB, Benin

Kerstin Hell
International Potato Center (CIP), Nairobi

Graham Thiele
International Potato Center (CIP), Lima

The Social Sciences Working Paper Series is intended to advance social science knowledge about production and utilization of potato, sweetpotato and root and tuber crops in developing countries to encourage debate and exchange of ideas. The views expressed in the papers are those of the author(s) and do not necessarily reflect the official position of the International Potato Center (CIP) or of the Coopération Belge au Développement (CBD).

Comments are invited.

Contraintes et opportunités pour
l'introduction de nouveaux produits
sur les marchés locaux des racines et
tubercules au Bénin

© International Potato Center (CIP), 2011

ISSN 0256-8748

CIP publications contribute important development information to the public arena. Readers are encouraged to quote or reproduce material from them in their own publications. As copyright holder CIP requests acknowledgement and a copy of the publication where the citation or material appears. Please send a copy to the Communication and Public Awareness Department at the address below.

International Potato Center
Apartado 1558, Lima 12, Peru
cip@cgiar.org - www.cipotato.org

Produced by the CIP Communication and Public
Awareness Department (CPAD)

Correct citation:

Albéric Hibon, Patrice Ygué Adegbola, Kerstin Hell et Graham Thiele. 2011. Contraintes et opportunités pour l'introduction de nouveaux produits sur les marchés locaux des racines et tubercules au Bénin. International Potato Center (CIP), Lima, Peru. Social Sciences Working Paper 2011-4. 54 p.

Layout

Zandra Vasquez

Printed in Peru by Comercial Gráfica Sucre
Press run: 150
August 2011

Table des Matières

Résumé	viii
Abstract	xiii
Remerciements.....	xvii
1. Introduction	1
2. Le contexte du projet au Bénin.....	3
2.1. Géographie et population	3
2.2. Développement économique et humain	3
2.3. Les inégalités de genre	4
2.4. Le secteur rural et agricole	4
3. Les racines et tubercules: leur importance dans la sécurité alimentaire et nutritionnelle au Bénin.....	6
3.1. La production	6
3.1.1. Production, superficie et rendement au niveau national	6
3.2. La consommation de racines et tubercules	7
3.2.1. Une grande diversité de produits consommés.....	7
3.2.2. Des modèles de consommation alimentaire diversifiés selon les régions, avec des signes d'uniformisation	15
3.3. Dynamiques des marchés et des prix	15
3.3.1. Evolution et variabilité des prix annuels moyens	15
3.3.2. Variabilité saisonnière	18
3.3.3. Degré d'intégration des marchés:	19
3.3.4. Accessibilité physique des ménages aux marchés.....	20
3.3.5. Evolution récente des prix au consommateur dans la capitale par rapport aux marchés locaux.....	20

3.4. Leçons apprises du Programme de Développement des Racines et Tubercules	22
3.4.1. Le PDRT en bref	22
3.4.2. Quelques leçons apprises du programme PDRT.....	22
4. La commercialisation des Racines et Tubercules au Sud du Bénin	24
4.1. La zone d'étude:.....	25
4.2. Echantillon, données collectées, hypothèse et méthodes d'analyse des données	25
4.2.1. Unités d'observation et échantillonnage	25
4.2.2. Données collectées et outils	27
4.2.3. Hypothèse relative à la concentration du marché local	27
4.2.4. Les types d'analyses réalisées, indicateurs et outils utilisés	27
4.3. Principales caractéristiques socio-démographiques des commerçants	28
4.4. Les circuits de commercialisation	29
4.5. La structure des marchés locaux	30
4.5.1. Les produits commercialisés dans la zone d'étude	30
4.5.2. Types de commerçants de gari et de marchés fréquentés	30
4.5.3. Principales caractéristiques des opérations commerciales réalisées	31
4.6. Les prix et les «marges» brutes.	33
4.7. Degré de concentration du marché.....	34
4.8. Les principales contraintes à la commercialisation	36
4.8.1. L'approvisionnement	36
4.8.2. Le financement	37
4.8.3. L'écoulement des produits	37
4.8.4. Les prix des produits.....	38
4.8.5. Les infrastructures	38
4.8.6. Les pertes de produits.....	38
4.8.7. La santé.....	39
4.8.8. Autres contraintes	39
5. Les opportunités pour l'introduction de nouveaux produits	40
6. Conclusions	41
Références	43

Tableaux

Tableau 1. Production, superficie et rendement des racines et tubercules - Bénin, 2006 – 2008.....	6
Tableau 2. Variabilité du prix ANNUEL des céréales, racines et tubercules et leurs dérivés sur quelques marchés au Sud et Centre du Bénin. 1990 à 2008.....	17
Tableau 3. Variabilité du prix MENSUEL des racines et tubercules et autres produits sur quelques marchés au Sud et Centre du Bénin – Janvier à Décembre pour les années 1990 a 2008.....	18
Tableau 4. Coefficient de corrélation du prix mensuel du gari ordinaire entre quelques marchés du Sud et du Centre du Bénin – 1990 a 2008	20
Tableau 5. Coefficient de corrélation du prix mensuel de l'igname ordinaire entre quelques marchés du Sud et du Centre du Bénin - 1990 a 2008.....	20
Tableau 6. Prix au consommateur des racines et tubercules et leurs dérivés (en FCFA courants/kg)	21
Tableau 7. Répartition des commerçants enquêtés par département, commune et marches.	26
Tableau 8. Principales caractéristiques socio-démographique des commerçants.....	28
Tableau 9. Répartition du type de commerçant selon le type de marché.	31
Tableau 10. Caractéristiques des opérations commerciales en période de forte activité (PFO).	32
Tableau 11. Caractéristiques des opérations commerciales en période de faible activité (PFA).	32
Tableau 12. Prix de vente moyen du gari en période de forte activité (PFO) sur les différents marchés du Sud du Bénin, 2009	33
Tableau 13. Indicateurs de concentration du marché de Gari de manioc au Bénin.	34

Liste des Cartes et Figures

Carte 1: Localisation des marchés sélectionnés pour l'enquête sur le commerce des racines et tubercules au Sud et Centre du Bénin, 2009. CIP-SIG, Lima	26
Figure 1. Représentation schématique des circuits de commercialisation des racines et tubercules dans le Sud du Bénin	29

Liste des Graphiques

Graphique 1. Prix annuel moyen des céréales, racines et tubercules et leurs dérivés BOHICON, ZOU. 1990 a 2008.	16
Graphique 2. Prix annuel moyen des céréales, racines et tubercules et leurs dérivés DANTOKPA, LITTORAL. 1990 a 2008	17
Graphique 3. Variation saisonnière du prix des céréales, racines et tubercules et leurs dérivés BOHICON, ZOU. 1990 a 2008.	18
Graphique 4. Variation saisonnière du prix des céréales, racines et tubercules et leurs dérivés DANTOKPA, LITTORAL. 1990 a 2008.	19
Graphique 5. Concentration du marché de GARI au Bénin. Détaillants, semi-grossistes et grossistes (N = 52).	35
Graphique 6. Concentration du marché de GARI au Bénin. Grossistes et semi-grossistes (n = 20).	35
Graphique 7. Importance relative des contraintes majeures perçues par les commerçants	37

List des Annexes

Annexe 1. Prix annuel moyen et variation saisonnière du prix des céréales, racines, tubercules et leurs dérivés au Bénin. Azové et Glazoué – 1990 a 2008, Ouessé – 1995 a 2008. (en FCFA/kg, an 2000.....	47
Annexe 2. Coefficient de corrélation du prix mensuel du maïs blanc entre quelques marchés du Sud et du Centre du Bénin – 1990 a 2008.....	50
Annexe 3. Cadre théorique proposé pour l'analyse du marché.....	50

Liste d'abbreviations

CBD:	Agence de Coopération Belge au Développement
CIP:	Centre International de la Pomme de terre
CRA:	Centre de Recherche Agronomique – INRAB
FAO:	Food and Agriculture Organisation
FCFA:	Franc de la Communauté Française d'Afrique de l'Ouest
FIDA:	Fonds International pour le Développement Agricole
IITA:	International Institute for Tropical Agriculture
INRAB:	Institut National de Recherche Agronomique du Bénin
ODM:	Objectif de Développement du Millénaire
ONASA:	Office National de Sécurité Alimentaire du Bénin
PADSA:	Programme d'Appui au Développement du Secteur Agricole
PAM:	Programme Alimentaire Mondial
PAPA:	Programme d'Analyse des Politiques Alimentaires – INRAB
PBI:	Produit Intérieur Brut
PDRT:	Programme de Développement des Racines et Tubercules au Bénin – FIDA – MAGAP
RNB:	Revenu National Brut
VECO:	ONG financée par la CBD

Résumé

Du fait de multiples facteurs, entre autres d'ordre démographique et socio-économique, et malgré une reprise de la croissance économique dans la dernière décennie, le Bénin connaît toujours des poches d'insécurité alimentaire et nutritionnelle, notamment chez les enfants de 6 mois à 5 ans et les femmes allaitantes. L'agriculture y constitue encore la principale source de revenus pour plus de la moitié de la population béninoise, avec de profondes différences de genre, notamment dans la filière des racines et tubercules (R&Ts) (Meridian Institute, 2009). Après les céréales, les R&Ts (manioc, igname, patate douce, taro et leur dérivés) sont la deuxième source de calories dans l'alimentation de la population. Soumises à la compétition croissante des échanges commerciaux internationaux, les filières locales des R&Ts, peu structurées et mal organisées, ont un besoin pressant d'innovations technologiques et organisationnelles pour améliorer la sécurité nutritionnelle et le développement des populations concernées. Dans le sud du Bénin, la filière du manioc et ses multiples dérivés offre un cadre intéressant pour introduire le « haricot igname » ou « ahipa » (*Pachyrhizus spp*), à condition d'en analyser préalablement les contraintes et opportunités. Cette légumineuse à racine tubéreuse, originaire d'Amérique et méconnue en Afrique, présente un potentiel à explorer en raison de ses caractéristiques nutritionnelles et agronomiques exceptionnelles. L'objectif de ce travail est de contribuer à une meilleure connaissance des marchés locaux des R&Ts, de leur fonctionnement et de leurs principales contraintes au Bénin pour mieux cerner les opportunités de recherche liées à l'introduction du « ahipa » et de ses produits dérivés.

L'analyse de l'évolution du prix annuel moyen, en FCFA constants (année 2000), de six produits vivriers locaux (maïs blanc, riz local, igname, cossette d'igname, gari ordinaire et cossettes de

manioc) et de deux produits importés (riz, farine de blé) a été réalisée pour cinq marchés du Sud et Centre du Bénin suivis par l'Office National d'Appui à la Sécurité Alimentaire (ONASA) sur la période 1990 à 2008. Le prix annuel moyen des produits locaux fluctue selon un cycle de 3 à 5 ans et sa volatilité est largement supérieure (plus du double) à celle des produits importés, sauf pour le riz local. Il y a donc un problème structurel de fluctuation de l'offre des produits vivriers locaux d'une année sur l'autre, par rapport à une demande domestique relativement inélastique. De plus, la variabilité saisonnière du prix des produits vivriers locaux est de 2 à 10 fois supérieure à celle des produits importés, ce qui contribue à accroître la place de ces derniers dans l'alimentation de la population urbaine pauvre, très sensible à un renchérissement brusque du coût de l'alimentation. Dans le cas des R&Ts, l'intégration des cinq marchés considérés s'avère nettement inférieure à celle établie pour le produit de référence, le maïs. L'accessibilité physique des ménages aux marchés est une forte contrainte en milieu rural, particulièrement dans les départements du Couffo, Plateau et Mono, zones où le taux de malnutrition chronique est aussi plus élevé que la moyenne nationale. A la fin de 2010, le prix des racines et tubercules et de leurs dérivés s'est maintenu à son niveau normal sur les cinq marchés étudiés, malgré la remontée du prix des céréales sur le marché international.

Sur la base des leçons apprises de projets antérieurs, l'impact du projet Ahipa dépendra beaucoup de l'efficacité du ciblage des villages et des groupes de producteurs et de ménages. Cette efficacité peut être accrue en deux temps: au début de l'intervention, avec une sélection des participants sur la base d'indicateurs explicitement reliés à leur niveau de sécurité alimentaire et nutritionnelle et leur niveau de revenus; puis durant le projet, avec un suivi et contrôle régulier de la participation des groupes cibles: enfants de 6 mois à 5 ans et femmes allaitantes, particulièrement en milieu rural. Plus le produit introduit et ses dérivés seront compatibles avec les contraintes existantes des populations (accès restreint à la terre, aux intrants, aux services d'encadrement technique et financiers et aux marchés), plus ils répondront aux préférences alimentaires des groupes cibles à un coût de production raisonnable, et meilleures seront les possibilités d'adoption par ces groupes cibles. Sans cela, ces derniers n'ont aucune raison de modifier ni leur objectif de subsistance ni les stratégies de minimisation des risques climatiques, sanitaires et économiques qu'ils affrontent en permanence.

En 2009 une enquête a été menée par une équipe de l'Institut National de Recherche Agronomique du Bénin (INRAB) auprès de 54 commerçants de racines et tubercules, répartis entre huit marchés du Sud et Centre du Bénin, dont les cinq marchés mentionnés antérieurement. La priorité a été mise sur le gari, le principal produit dérivé du manioc. La commercialisation se fait au travers de quatre circuits principaux juxtaposés, plus ou moins longs et complexes, où interviennent grossistes, semi-grossistes et détaillants, dont 98% sont des femmes. Les trois types de commerçantes sont présents dans des proportions similaires sur les différents types de marchés, tant local que régional. Cependant l'observation sur le terrain révèle que le marché local est plus souvent fréquenté par les commercantes, à cause de sa proximité des zones d'approvisionnement et parcequ'elles y retrouvent les clients de plusieurs villages environnants. La fréquentation d'un marché régional s'explique par un écoulement plus rapide des produits par rapport au marché local. Le « gari » de manioc, vendu par plus de 96% des commercantes, domine largement sur l'ensemble de ces marchés. Cependant il existe des spécificités locales. Les opérations commerciales ont une variation saisonnière très marquée, avec une période de forte activité qui s'étale pendant la période des récoltes de début septembre à fin mars, suivie d'une période de faible activité le reste de l'année. Pour chacune de ces périodes et pour chaque type de commerçant, on a pu estimer la fréquence d'achat mensuel, la quantité totale achetée et la différence entre les prix de vente et d'achat, mais pas la marge commerciale nette, en l'absence des coûts de vente.

En raison des différences observées dans la vente entre plusieurs localités, il se confirme que le marché du manioc et de ses dérivés (gari, tapioca) est un marché assez segmenté. De plus l'analyse montre un haut degré de concentration du marché de gari, avec 72% des quantités vendues par 20% seulement des commerçants, avec un coefficient de Gini très élevé de 0,6746. Pour réussir l'introduction du «ahipa» ou d'un de ses dérivés, leurs caractéristiques visuelles et nutritionnelles doivent être supérieures à celles du manioc et de ses dérivés disponibles sur ce même marché, et leur coût unitaire doit être comparable, voire inférieur. Les commerçants qui contrôlent les transactions devront être identifiés avec précision, et leur participation au projet stimulée grâce à une stratégie de motivation innovante et des bénéfices tangibles pour les différentes parties. Parmi les principales contraintes déclarées par ces commerçants, on relève, par ordre décroissant: des difficultés d'approvisionnement, une faible capacité d'auto-

financement, des difficultés dans l'écoulement des produits, une forte variabilité des prix et l'insuffisance des infrastructures.

Parmi les principales opportunités de recherche à court et à moyen terme pour l'introduction de nouveaux produits à base de «ahipa», on retiendra les activités suivantes:

- Mesurer en milieu paysan la stabilité du rendement de ahipa par rapport à celui des autres cultures vivrières principales (R&T, maïs, riz, soja) et évaluer sa contribution à la stabilisation des prix des produits vivriers sur les marchés locaux.
- Suivre l'évolution des prix relatifs des cultures vivrières sur les marchés locaux de la zone d'introduction, en mettant l'accent sur les concurrents directs du «ahipa» et ses dérivés.
- Mettre à disposition des parties prenantes l'information disponible sur la qualité nutritionnelle du ahipa et les effets bénéfiques d'une consommation régulière sur la santé des groupe- cibles
- Mesurer la propension du consommateur local à payer pour le ahipa et ses dérivés (gari), évaluer leurs coûts unitaires de production et de transformation par rapport aux produits concurrents.
- identifier les commerçants «grossistes» qui dominent les marchés locaux dans les zones choisies pour l'introduction du «ahipa», approfondir les termes concrets (quantité, mesures, prix, exigences de qualité, forme de paiement, garanties,...) des accords commerciaux passés avec leurs fournisseurs et leurs clients, afin de préparer une phase pilote de commercialisation.
- Quantifier la marge commerciale nette des différents types de commerçants de R&Ts et leurs dérivés
- Evaluer la capacité d'autofinancement des transformatrices et promouvoir l'accès au micro-crédit, en alliance avec un organisme spécialisé dans la micro-finance intéressé par l'innovation dans la filière des R&Ts, par exemple sur la base d'outils de garanties aux clients.

Mots clefs: Racines et tubercules, Commercialisation, Contraintes de commercialisation, Bénin, Manioc, Gari, Opportunités de recherches, Pachyrhizus spp., Prix, variabilité des prix.

Abstract

Due to multiple factors, including demographic and socio-economic, and despite a recovery in economic growth in the last decade, Benin continues to experience pockets of food insecurity and nutrition, especially among children aged 6 to 59 months and women under age to breastfeed. Agriculture is still the main source of income for more than half of Benin's population, with significant differences of gender, especially in the sector of roots and tubers (Meridian Institute, 2009). After cereals, Roots and Tubers (cassava, yam, sweet potato, taro and their derivatives) are the second largest source of calories in the diet of the population. Subject to increasing competition in international trade, the chains of local R & Ts, unstructured and poorly organized, have a pressing need for technological and organizational innovations to improve nutritional security and development of populations. In southern Benin, cassava sector and its many derivatives provides a valuable framework for introducing "yam bean" or "Ahipa" (*Pachyrhizus* spp), providing previous analysis of its constraints and opportunities. This legume tuberous root, native from South America and mostly unknown in Africa, has a challenging potential to be explored, because of its exceptional nutritional and agronomical characteristics. The objective of this work is to contribute to a better understanding of local markets Roots and Tubers, their operation and their main constraints to better identify research opportunities related to the introduction of "ahipa" and its derivatives in Benin.

The trend analysis of the average annual price, in constant CFA Francs, of six local food crops (white maize, local rice, yam, yam chips, ordinary gari and cassava chips) and two imported products (rice, wheat flour) has been conducted for five markets, monitored by the National Office of Support for Food Security (ONASA) in Southern and Central Benin over the period 1990

to 2008. The average annual price of local products fluctuates with a cycle of 3 to 5 years and its volatility is more than twice that of imported products, except for local rice. So there is a structural problem of fluctuation of local food supply year over year, compared to a relatively inelastic domestic demand. In addition, the seasonal variability of local food prices is 2 to 10 times higher than that of imported products. This induces the urban poor to increase the place of both commodities in its diet, as very sensitive to sudden increases of food prices. In the case of Roots and Tubers, the integration of the five markets under consideration is well below that established for the reference product, corn. Physical accessibility of households to markets is a strong constraint in rural areas, particularly in the departments of Couffo, Plateau and Mono, where chronic malnutrition has a rate higher than the national average. At the end of 2010, the price of roots and tubers and their derivatives remained at normal level on the five markets studied, despite the peak in grain prices on the international market.

Based on lessons learned from previous projects, the impact of Ahipa project depends very much on the effectiveness of the targeting of villages and groups of producers and households. This efficiency can be increased in two stages: at the very beginning of the project, with a selection of participants on the basis of indicators specifically related to their level of food and nutrition security and income level; and then during the project, with a monitoring and regular control of the participation of target groups: children from 6 to 59 months and women in age to breastfeed, especially in rural areas. The more the new product and its derivatives are compatible with existing constraints of the population (e.g. restricted access to land, inputs, extension services and technical and financial markets), and the more they will respond to the food preferences of target groups at a reasonable production cost, the better the chances of adoption. Otherwise, these target groups have no reason to change neither their objective of subsistence nor their strategies to minimize the different sources of risks (climate, sanitary and economics) they are facing permanently.

In 2009 a survey was conducted by an INRAB team, involving 54 traders of roots and tubers, spreaded over eight markets in South and Centre of Benin, including the five previously mentioned markets. Priority was placed on the gari, the main cassava product. Marketing is done through four main channels, more or less long and complex, which involved wholesalers, semi-

wholesalers and retailers, 98% of these traders are women. The three types of traders are present in similar proportions on local and regional markets. However, the field observation reveals that the local market is more often frequented by traders, due to its proximity to the supply areas and because customers are coming from several surrounding villages. Attendance at a regional market is due to a faster flow of products than the local market. The "gari" of cassava is sold by over 96% of traders and is the most important products on these markets. However there are local specificities. Trading is a very peaked, seasonal activity, with a high period that spreads for the harvest period from early September to late March, followed by a period of low activity the rest of the year. For each of these periods and for each type of trader, the frequency of monthly purchase, the total amount purchased and the difference between selling and purchasing prices have been estimated, but not the net profit margin due to the lack of information on costs.

Because of the differences in sales across several localities, it appears that the market of cassava and its by-products (gari, tapioca) is a very segmented one. There is a very high degree of market concentration of gari, with 72% of quantities sold by only 20% of traders. To get a successful introduction of ahipa or its derivatives, it is clear that their visual and nutritional characteristics should be better than those of cassava and its by-products available on this market, and their unit cost should be similar or even lower. Traders who control the transactions must be accurately identified, and their participation in the project stimulated with an innovative strategy of motivation and tangible benefits for all parties. The major constraints reported by these traders are (in descending order): supply problems, low capacity for self-financing, difficulties in marketing the products, high price variability and poor infrastructure. The major research opportunities in the short to medium term for introducing new products based on ahipa are the following:

- Measure on farm the yield stability of ahipa compared to other major food crops (Root and Tubers, corn, rice, soybean, ...) and evaluate its contribution to the stabilization of food prices on local markets.
- Monitor the relative prices of food crops in local markets in the region of introduction, with emphasis on the direct competitors of ahipa and its derivatives.

- Providing to the stakeholders the information available on the nutritional quality of ahipa and the beneficial effects of a regular consumption on the health of target groups.
- Measure the willingness of local consumers to pay for ahipa and its derivatives (gari) and assess their unit costs of production and processing, compared to competing products.
- identify traders 'wholesalers' who dominate local markets in selected areas for the introduction of the ahipa, study more in depth the concrete terms (quantity, measurements, price, quality requirements, form of payment, warranties,) of the trade agreements with suppliers and clients and prepare a pilot phase of commercialization.
- Quantify the net profit margin for different types of traders of Roots and Tubers and their derivatives
- Evaluate the cash flow of processors and promote their access to micro-credit scheme, in alliance with an organization specialized in micro-finance and interested in innovating in the sector of R & Ts.

Key words: Roots and Tubers, Marketing, Trading constraints, Benin, Cassava, Gari, Pachyrhizus spp., Prices, price variability,

Remerciements

Les personnes suivantes ont participé à la planification et l'application de l'enquête sur le terrain: SOSSOU Comlan Hervé, HINNOU Cossi Léonard et OLOU Biaou Denis - (PAPA/INRAB), HOUSSOU Paul (PTAA/INRAB), MALIKI Raphiou (CRA-Centre/INRAB), BANKOLE Camille (CRA-Sud/INRAB), MITCHODIGNI Irène (VECO-ONG), FANOUE Landry (IITA-CIP) et HONFO Fernande (IITA-CIP); d'autre part YEGBEMEY Rosaine a été d'une aide précieuse pour le traitement et l'interprétation des données de l'enquête.

Les auteurs remercient vivement toutes les personnes qui ont permis la réalisation de ce travail, notamment : les autorités de l'Institut National de Recherches Agronomiques du Bénin (INRAB), particulièrement le Dr Olorounto Delphin Koudandé, Directeur Scientifique, et le Dr Guy Apollinaire Mensah, Directeur du CRA-AGONKANMEY ; à l'ONASA, Mr. Abdoulaye MOUPHTAO, Chef du Département Statistiques Agricoles, a mis à notre disposition les base de données de prix; la Coopération Belge au Développement (CBD), pour l'intérêt porté à ce projet dès son origine et pour son appui financier ; les autorités des villages visités et tout particulièrement les commerçants avec qui été réalisé le diagnostic participatif.

In Memoriam:

Ce travail est dédié à la mémoire du Dr Pascal Fandohan, qui a tenu un rôle de premier plan dans la mise en place du projet Ahipa et qui nous a malheureusement quitté avant l'achèvement de ce travail.

Contraintes et opportunités pour l'introduction de nouveaux produits sur les marchés locaux des racines et tubercules au Bénin

1. INTRODUCTION

Les racines et tubercules tropicaux (principalement igname, manioc, patate douce et taro) contribuent de manière significative à la satisfaction des besoins alimentaires de base de plus d'un milliard d'habitants de la planète, fréquemment les plus pauvres (Lebot, 2009). Dans les pays du Sud les filières des Racines et Tubercules, peu structurées et mal organisées, sont cependant soumises à la compétition croissante des échanges commerciaux internationaux. Ces filières ont un besoin pressant d'innovations, non seulement d'ordre technologique mais aussi d'ordre organisationnel, pour desserrer les contraintes qui pèsent sur la sécurité nutritionnelle et permettre le développement des populations concernées (Griffon, 1995). C'est dans le domaine de la valorisation de ces racines et tubercules et de leur biodiversité que le besoin de recherches est le plus urgent, en fonction des problèmes nutritionnels les plus criants à résoudre et des marchés à satisfaire. Pour cela, une meilleure connaissance des marchés et de leur fonctionnement en termes d'offre et de demande, et de leurs principales contraintes est nécessaire, pour mieux cerner les opportunités de recherche utiles au développement. Au Bénin, la filière du manioc et ses multiples dérivés («gari», tapioca, lafou) offre un cadre intéressant pour l'introduction du «haricot igname» (*Pachyrhizus* spp, encore appelé «ahipa» dans les Andes, «jicama» au Mexique, et «Yam bean» en Asie). Il s'agit d'une légumineuse à racine tubéreuse originaire d'Amérique, encore peu connue mais à fort potentiel en raison de caractéristiques nutritionnelles et agronomiques exceptionnelles (Grunenberg, 2009) favorables à son adoption tant par les consommateurs que par les familles paysannes, grâce à une mitigation des risques encourus.

Le projet proposé est important au regard des Objectifs de Développement du Millénaire. Dans sa phase exploratoire actuelle, il devrait permettre de tester dans quelle mesure il est possible,

par l'introduction du ahipa dans la filière des racines et tubercules: a) d'améliorer la sécurité nutritionnelle des groupes cibles (enfants de moins de 5 ans souffrants de malnutrition et femmes en âge d'allaiter), par la diversification de leur consommation de base et la fortification des aliments dérivés; b) de mieux répondre aux exigences agronomiques d'une gestion des sols plus durable face à la dégradation des terres dans le Sud du Bénin; c) de contribuer à réduire la pauvreté par l'amélioration des revenus et création d'emplois nouveaux, notamment avec la transformation du ahipa et la fabrication de produits dérivés. Une des leçons apprises de projets antérieurs sur les racines et tubercules au Bénin est que les contraintes liées à la commercialisation des racines et tubercules influencent fortement les résultats attendus (Adegbola, 2003; FIDA, 2009; PAM; 2009). Il est donc nécessaire d'identifier ces contraintes, puis de chercher à en comprendre le fonctionnement pour pouvoir définir comment les relâcher.

Cet article s'adresse aux responsables de la conception et mise en œuvre des politiques et des stratégies de sécurité alimentaire et de sécurité nutritionnelle au Bénin et dans les pays Africains au sud du Sahara, à ceux qui sont directement impliqués dans les aspects de commercialisation des projets de lutte contre la pauvreté. Il se dirige aussi aux chercheurs, professeurs et étudiants qui se sentent concernés par les nouveaux défis de la sécurité alimentaire et nutritionnelle et à toute personne intéressée par l'introduction d'innovations en milieu paysan, basée sur le relâchement des contraintes de commercialisation et sur une gestion raisonnée des ressources naturelles pour un meilleur fonctionnement des filières de racines et tubercules et une amélioration de la qualité de l'alimentation des populations concernées.

Ce travail commence par un rappel du contexte du projet et sa pertinence. Il évalue ensuite l'importance des racines et tubercules tropicaux du point de vue de la sécurité alimentaire et nutritionnelle au Bénin, décrit la dynamique des marchés et des prix à partir des bases de données disponibles et on présentera quelques leçons apprises lors d'expériences de Recherche et Développement menées antérieurement sur ces mêmes racines et tubercules. Est alors présentée une l'étude spécifique de la commercialisation du «gari», qui est de fait le principal produit dérivé du manioc et constitue a priori un point de comparaison pour introduire le «ahipa» et ses dérivés potentiels. Sont décrits successivement la zone d'étude choisie, la composition de

l'échantillon, les données recueillies et le type d'analyse effectué. Les principaux résultats obtenus avec les différents acteurs seront commentés, accompagnés d'une discussion prenant en compte des travaux antérieurs. Le travail s'achève par l'identification des principales contraintes au développement de la commercialisation et des opportunités à prendre en compte pour mener à bien le projet Ahipa.

2. LE CONTEXTE DU PROJET AU BENIN

2.1. Géographie et population:

Situé en Afrique de l'Ouest Sub-Saharienne, entre le Nigeria et le Togo, la République du Bénin s'étend sur 115 762 km², depuis le Fleuve Niger dans le Nord à climat sahélien, jusqu'au Golfe de Guinée dans le Sud à climat tropical. Sa population totale en 2008 est estimée à 8.52 millions, dont 58% en zone rurale, avec un taux de croissance annuel en baisse mais néanmoins encore de 3,1% pour la période 2005 à 2010 (World Bank Data, 2010). Les enfants en dessous de 5 ans et les femmes de 15 à 49 ans représentent respectivement 16.6% et 46.5% de cette population, soit 5.81 millions au total (UN Secretariat, 2009). Le taux d'alphabétisation global des personnes âgées de 15 ans et plus est faible (41%) et masque de surcroît de grandes inégalités de genre, particulièrement en milieu rural. Les huit départements du Sud (Collines, Zou, Plateau, Couffo, Ouémé, Atlantique, Mono et Littoral) concentrent 68% de la population nationale sur seulement 22% du territoire (IGN, 2000). Les marchés urbains ayant la croissance la plus forte correspondent aux villes de Cotonou, capitale économique (665,100 habitants), Porto Novo, capitale administrative (223,500 hab.), Bohicon (66 000 hab.), Abomey (59,700 hab.), Ouidah (37 600 hab.) et Lokossa (36 900 hab.), établies dans le Sud à l'exception de Parakou (149 810 hab.) au Centre (PNUD, 2008).

2.2. Développement économique et humain:

Avec un Revenu National Brut (RNB méthode Atlas)¹ de 750 USD/habitant en 2009, le Bénin se situe parmi les pays à faible revenu. Le pourcentage de la population en dessous du seuil de

¹ Méthode utilisée par la [Banque mondiale](#) pour estimer et comparer la taille des économies en termes de [revenu national brut](#) (RNB) en USD, en tenant compte de la fluctuation des taux de change.

pauvreté, disposant de moins de 2 Dollars/jour, est passé de 26,5% en 1995 à 29,0% en 1999, puis à 39% en 2003. La majeure partie de l'économie du pays repose d'une part sur l'agriculture et, d'autre part, sur le commerce avec son voisin oriental, le Nigeria. Avec une croissance annuelle estimée à 5,1% sur la période 2005-2009, largement en dessous des 7% annuels requis pour satisfaire les ODM, les politiques de redistribution n'ont pas réussi à réduire la pauvreté ni les inégalités, lesquelles se sont aggravées particulièrement en milieu rural. En 2009 au niveau national plus de 30% des enfants de 6 mois à 5 ans souffraient de malnutrition chronique, ce qui traduit une situation nutritionnelle grave selon les seuils établis par l'OMS. Dans plusieurs départements du Nord (Atacora, Alibori) mais aussi au Sud (Plateau, Couffo) la prévalence de malnutrition chronique dépasse le seuil critique de 40%. D'autre part, au niveau national, 9% des femmes de 15 à 49 ans présentaient un déficit énergétique chronique, celles vivant en milieu rural étant les plus touchées (PAM, 2009).

2.3. Les inégalités de genre:

La participation des femmes à la vie sociale et économique est limitée par leur niveau d'éducation plus bas que les hommes, leurs responsabilités au sein du ménage plus élevées dès un plus jeune âge et un statut socioculturel défavorable à leur épanouissement hors du cercle familial. En 2005, 76,7% des femmes étaient illettrées contre 52,1% des hommes, avec un ratio de parité filles-garçons de 73% dans les écoles primaires et secondaires. Alors que les femmes constituent jusqu'à 80% de la main d'œuvre agricole, les lois coutumières rendent pratiquement impossible l'héritage de la terre par des femmes. Les politiques nationales ou sectorielles introduites depuis 1999 n'ont pas suffi à réduire ces discriminations ni à inverser la tendance à la féminisation de la pauvreté (FIDA, 2009).

2.4. Le secteur rural et agricole:

L'agriculture, avec une contribution au Produit Intérieur Brut national en baisse de 36% en 2002 à 28.7% en 2007, constitue toujours la source de revenu principale pour plus de 50% de la population (contre 70% en 2002). La superficie cultivée s'élève à 2,82 millions d'hectares, dont 2,55 millions en cultures annuelles. Les denrées alimentaires et l'élevage représentent environ 58% de la production agricole. Les petits paysans, produisant principalement pour

l'autoconsommation, cultivent surtout le maïs, le manioc et le riz dans le Sud du pays, et le sorgho, le mil et l'igname dans le Nord. L'agriculture béninoise demeure essentiellement une agriculture de subsistance, presque exclusivement pluviale, extensive et itinérante sur brûlis, aux rendements et productions aléatoires car encore très tributaires de la répartition spatio-temporelle des précipitations. Malgré les efforts de diversification des années 2000, le coton reste de loin la culture de rente principale, générant entre 76% et 83% des recettes d'exportation selon les années et environ 7% du Produit National Brut (PAM/AGVSAN, 2009), la seconde culture de rente étant l'anacarde (noix de cajou). Parmi les contraintes sectorielles, on relève sur le plan technique: un référentiel technique peu adapté aux conditions des paysans, une faible maîtrise de l'eau et une mécanisation agricole très limitée. Sur le plan économique, une forte dépendance de la filière coton et de la variabilité de ses cours mondiaux, un coût élevé et un approvisionnement difficile en intrants, un crédit agricole cher (environ 2% mensuel, soit 26% annuel) et d'accès restreint, des infrastructures économiques (routes, marchés, électrification, stockage) limitées. Sur le plan institutionnel l'insécurité foncière, une capacité limitée des organisations paysannes et autres acteurs ruraux face à des commerçants puissants et mieux organisés malgré l'informalité prédominante, la forte réduction du personnel de vulgarisation et de recherche sur le terrain suite au désengagement de l'Etat depuis les années 90 (FIDA, 2009) sont fréquemment observées.

Du fait de ces multiples contraintes, le Bénin connaît toujours des poches d'insécurité alimentaire et nutritionnelle, notamment chez les enfants de 6 mois à 5 ans et les femmes allaitantes, qui forment les groupes cibles du projet Ahipa. Cette situation reste un défi à relever, face à la pression sur l'environnement qui va croissant, et des pratiques culturelles non adaptées à la pression démographique, notamment dans les zones du Sud, engendrant une diminution du taux de couverture forestière, une érosion croissante et la baisse de fertilité des sols (PNUD, 2008). Malgré les projets de recherche et de développement menés dans la dernière décennie (PDRT, PADS), il faut reconnaître que la connaissance et surtout la compréhension des contraintes de ces groupes cibles sont assez limitées. Or sans modifications concrètes d'une ou plusieurs de ces contraintes, il ne faut pas s'attendre à ce que ces groupes cibles changent leurs stratégies de

subsistance ni leurs pratiques agricoles et alimentaires, axées sur la minimisation de leurs risques climatiques, biologiques et de marché.

3. LES RACINES ET TUBERCULES: LEUR IMPORTANCE DANS LA SECURITE ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE AU BENIN

3.1. La production

3.1.1. Production, superficie et rendement au niveau national

Le manioc et l'igname sont les deux premières cultures vivrières en volume produit et en valeur (Tableau 1). Par la superficie récoltée, elles se situent au deuxième et troisième rang, respectivement, après le maïs. L'igname est avant tout présent dans les départements du Centre et du Nord, le manioc au Sud et au Centre. La patate douce est présente dans le Sud, principalement dans l'Ouémé, alors que le taro, un tubercule local, et la pomme de terre restent marginaux.

Tableau 1. Production, superficie et rendement des racines et tubercules - Bénin, 2006 – 2008.

	Production (1,000 TM)			Superficie (1,000 has)			Rendement (TM/ha)		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Manioc	2,524.2	2,284.1	2,629.3	173.5	167.1	183.3	14.6	13.7	14.3
Pomme de terre	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	3.0	3.0
Patate douce	53.8	67.9	69.5	11.0	33.0	35.1	4.9	2.1	2.0
Taro	2.1	3.2	2.5	0.7	1.0	1.1	2.9	3.1	2.3
Igname	2,239.8	1,682.2	1,802.9	195.7	154.3	204.7	11.4	10.9	8.8

Source: FAOSTAT, mise à jour: 02 Septembre 2010

Seul le manioc a bénéficié, dans la dernière décennie, d'un appui significatif à la recherche et au développement d'innovations et d'ouverture de son marché, ce qui a permis d'accroître le rendement moyen de la culture de 30 à 40% au cours de la période et de diversifier les produits dérivés de la transformation (FIDA, 2009). Par contre l'igname (IITA 2009) et la patate douce (Adegbola, 2003) ont vu leur rendement moyen décroître, pour différentes raisons (dégénération variétale, épuisement des sols, coût de la main d'œuvre, absence d'ouverture de marchés).

D'après les données officielles (FAOSTAT, 2010) les importations de pomme de terre et les exportations d'igname restent marginales. Par contre on sait que des quantités significatives de gari (un genre de « semoule » de manioc) sont exportées de manière informelle vers le Nigéria, Burkina-Faso, Niger, Togo et aussi Gabon et Cameroun (IITA, 2009; FIDA, 2009).

A part les racines et tubercules, les principales cultures vivrières pratiquées au Bénin sont les céréales (maïs, sorgho, mil, riz), les légumineuses (haricots, soja, niébé) et les oléagineuses (arachide, noix de palme). Le pays est relativement autosuffisant en produits céréaliers de base (maïs, sorgho), sauf pour le riz et la farine de blé, dont la consommation s'accroît en milieu urbain. Encore largement tributaire des conditions climatiques, cette production alimentaire augmente en moyenne de 4% à 5% par an (PAM, 2009), un taux légèrement supérieur à celui de la croissance démographique, les excédents éventuels étant exportés vers les pays voisins. Cependant cette production est mal répartie à l'intérieur du pays. Le stockage et la conservation restent des défis majeurs. De grosses pertes de produits vivriers après la récolte ont été documentées, notamment pour le maïs (Borgemeister *et al.* 1998, Hell *et al.* 2010) et les produits horticoles (Kodjogbe *et al.*, 2010) mais rarement pour les racines et tubercules. Bien que le climat et la diversité des sols jouent en faveur d'une diversification de la production agricole, le pays reste importateur de produits maraîchers (tomate et oignon), de volailles, de poisson et de produits forestiers (FAOSTAT, 2010).

3.2. La consommation de racines et tubercules

3.2.1. Une grande diversité de produits consommés:

Après le maïs, les racines et tubercules constituent la deuxième source principale de calories dans l'alimentation nationale au Bénin (Mitchikpé *et al.*, 2003; Gandonou *et al.*, 2010). Il s'agit principalement du manioc (au Sud et au Centre) et de l'igname (au Centre et vers le Nord), dont les quantités, les modalités de consommation et les prix varient notablement en fonction du lieu de vente (grande agglomération urbaine, zone urbaine secondaire, ou zone rurale), de la situation géographique, des activités productives et du niveau des revenus, de la technologie disponible, de la saison, des repas et habitudes culturelles de la population (Gandonou *et al.*,

2010). Par contre la patate douce, le taro et la pomme de terre (surtout importée) occupent une place marginale à l'échelle nationale.

Importé d'Amérique du Sud par les portugais au XVII^{ème} siècle, le manioc (*Manihot esculenta* - cassava, mandioca, yuca) est une racine périssable à peine 48 heures après sa récolte, sa commercialisation est principalement limitée aux marchés locaux². Riche en hydrates de carbone, mais pauvre en protéines et en micro-éléments, il existe quelques variétés douces pouvant être consommées directement (FAO, 1991). Mais la plupart des variétés disponibles en Afrique de l'Ouest sont amères et non comestibles à l'état brut, du fait de leur teneur en acide cyanhydrique. Le manioc est consommé bouilli ou, après transformation, sous de multiples formes que l'on trouve sur les marchés, non seulement au Bénin, mais dans toute l'Afrique de l'Ouest et du Centre (IITA, 1990). Parmi ces formes, le gari est un genre de semoule obtenue en suivant un processus spécifique de transformation de la racine: épluchage, lavage, râpage, rouissage (une fermentation lactée qui élimine l'acide cyanhydrique), pressage, premier tamisage, cuisson au feu de bois, (photos n° 1 à 5) refroidissement, deuxième tamisage et finalement emballage en sac ou sachets pour la vente (photo n° 9). Il existe plusieurs qualités de gari selon la grosseur du grain, sa couleur et son goût plus ou moins acidulé, caractéristiques qui sont liées à la variété et au degré de fermentation. La différence de prix entre un gari «ordinaire» (grain grossier, de couleur gris-beige, acidulé) et un gari «fin» (grain fin, couleur ivoire, légèrement acidulé) est en moyenne de 40% (ONASA, 2008). Pouvant être conservé pendant 6 mois ou plus, le gari est consommé de multiples façon: délayé dans de l'eau (photo n° 6), en accompagnement de différents plats de viande et légumes, ou mélangé avec du sucre et du lait comme friandise (Photo n° 7). Il remplace le maïs et les autres céréales en période de soudure.

² Cependant du manioc traité à la paraffine est vendu en Europe (Hollande, Belgique, Allemagne) dans le rayon « produits exotiques » de plusieurs supermarchés



Photo 1:
Lavage des racines de
manioc, Hounvi, Bohicon

Photo 2:
Râpeuse stationnaire,
Hounvi, Bohicon



Photo 3:
Presse stationnaire,
Hounvi, Bohicon.





Photo 4:
Tamisage du gari, Hounvi,
Bohicon



Photo 5:
Cuisson du gari au feu de bois,
PTAA-INRAB.

Photo 6:
Gari délayé, prêt à être
consommé, Hounvi,
Bohicon.



Photo 7.
Bébé alimenté au gari,
Djidja, Bohicon.



La farine de manioc est obtenue après épluchage, lavage et débitage de la racine en morceaux ou «cossettes», rouissage, séchage au soleil ou au four, puis broyage des cossettes en farine. La farine

panifiable est une autre modalité de consommation croissante au Bénin dans les villages qui ont bénéficié d'actions de promotion auprès des commerçantes, des vendeuses de beignets et des boulangers (PDRT, 2009). Le «lafun» est une pulpe de manioc obtenue après fermentation puis séchage au soleil. Cette pulpe est broyée pour faire une pâte qui est consommée avec de la sauce tomate ou une soupe de légumes (Padonou *et al.*, 2009). Par contre les cossettes de manioc sont assez rarement utilisées pour l'alimentation animale. Le «tapioca», amidon à l'état pur, est obtenu, après épluchage et râpage, par plusieurs opérations successives de lavage, décantation et filtrage, puis séchage au soleil. Le tapioca est commercialisé en sachet de perles blanches ou de poudre (photo n° 9), et couramment utilisé comme gélifiant dans la préparation des aliments. En raison des multiples opérations nécessaires et d'un rendement faible en amidon, c'est le produit dérivé le plus cher. Finalement les feuilles vertes de manioc, qui contiennent 3 fois plus de protéines que la racine, sont couramment consommées en milieu rural (photo n° 10), bouillies et en sauce pour accompagner le plat principal.



Photo 8.

Commerçantes de gari et tapioca, Paouignan.

Photo 9.
Vente au détail de
qari et tapioca.



Photo 10.
Feuilles de manioc hachées
pour la vente sur le marché
local, Hounvi, Bohicon.



L'igname, un tubercule riche en fibres, hydrates de carbone, vitamine C et oligo-éléments, est consommé bouilli (igname ordinaire), sous forme de pâte de farine, de cossettes ou encore pilé ou frit. La patate douce est plutôt consommée dans le Département de l'Ouémé, sous forme frite

ou de beignet (Thiamyou, 1985). La pomme de terre, importée, est consommée en zone urbaine, principalement frite dans les restaurants. Toutes deux occupent une place marginale dans la consommation nationale.

3.2.2. Des modèles de consommation alimentaire diversifiés selon les régions, avec des signes d'uniformisation:

Les modèles alimentaires au Bénin demeurent assez spécifiques de chaque région. Néanmoins, il y a des signes d'uniformisation et on y rencontre de plus en plus fréquemment le maïs blanc (en pâte, bouilli), le riz (simple ou gras) et les haricots (Gandonou *et al.*, 2010) tant en milieu urbain que rural, en plus du manioc et de l'igname et de leurs dérivés déjà évoqués ci-dessus. Dans toutes les régions la pâte de maïs blanc et le riz cuit à l'eau sont fréquemment consommés à tous les repas. La bouillie de maïs est consommée au petit déjeuner et au goûter en milieu urbain, et en milieu rural, également au déjeuner. Le gari délayé est surtout réservé pour le goûter et le déjeuner. Le gari est fortement présent dans les modèles alimentaires, tant en milieu urbain que rural. Par contre l'igname pilé a tendance à diminuer, en raison du coût élevé lié au temps de préparation (Gandonou *et al.*, 2010).

3.3. Dynamiques des marchés et des prix

3.3.1. Evolution et variabilité des prix annuels moyens

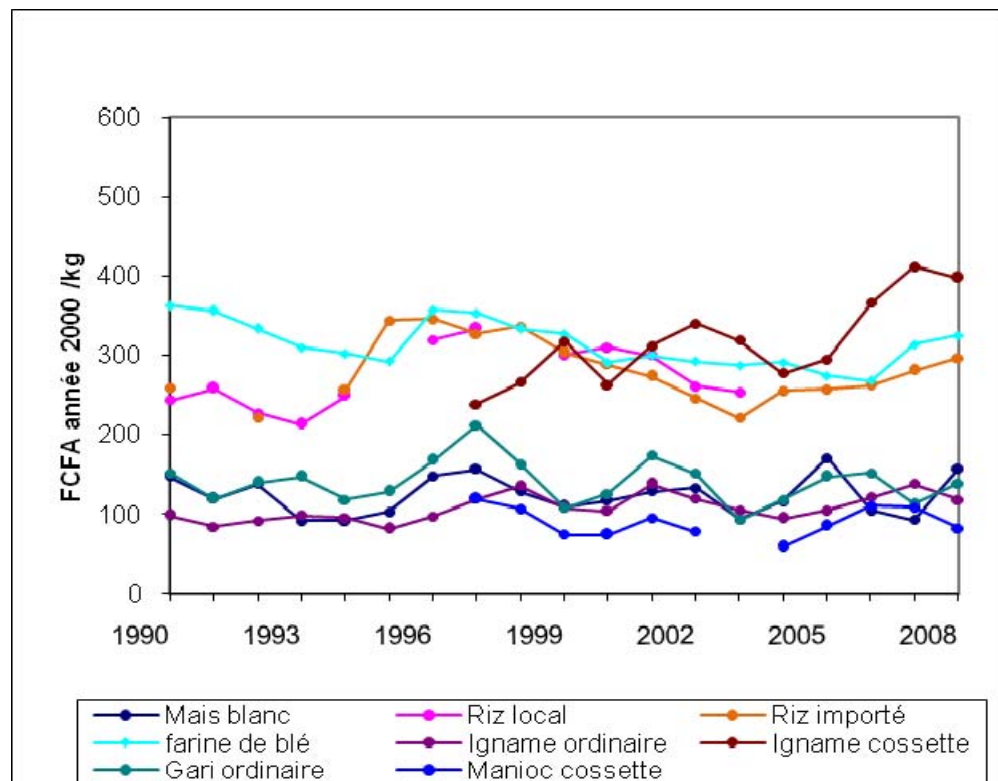
L'évolution du prix moyen annuel en FCFA constants (année 2000) de huit produits (maïs blanc, riz local, riz importé, farine de blé, igname ordinaire, cossettes d'igname, gari ordinaire et cossettes de manioc) a été analysée sur la période 1990 à 2008, pour cinq marchés situés dans le Sud et le Centre du Bénin (voir Figure n° 1): Bohicon et Dantokpa d'une part (Graphiques 1 et 2), Azovè, Glazoué et Ouessè d'autre part (voir annexe n° 1). Il apparaît que le maïs blanc, le gari ordinaire et l'igname ordinaire présentent une fluctuation cyclique de leur prix réel moyen sur trois à cinq années. On observe une envolée du prix de la cossette d'igname puis du maïs entre 2007 et 2008, alors que le gari et l'igname ordinaire fluctuent normalement. D'autre part le riz et la farine de blé importés, après un ajustement à la hausse lié à la mise en place de taxes à l'importation au milieu des années 90s, ont suivi une tendance à la baisse jusqu'en 2006, puis

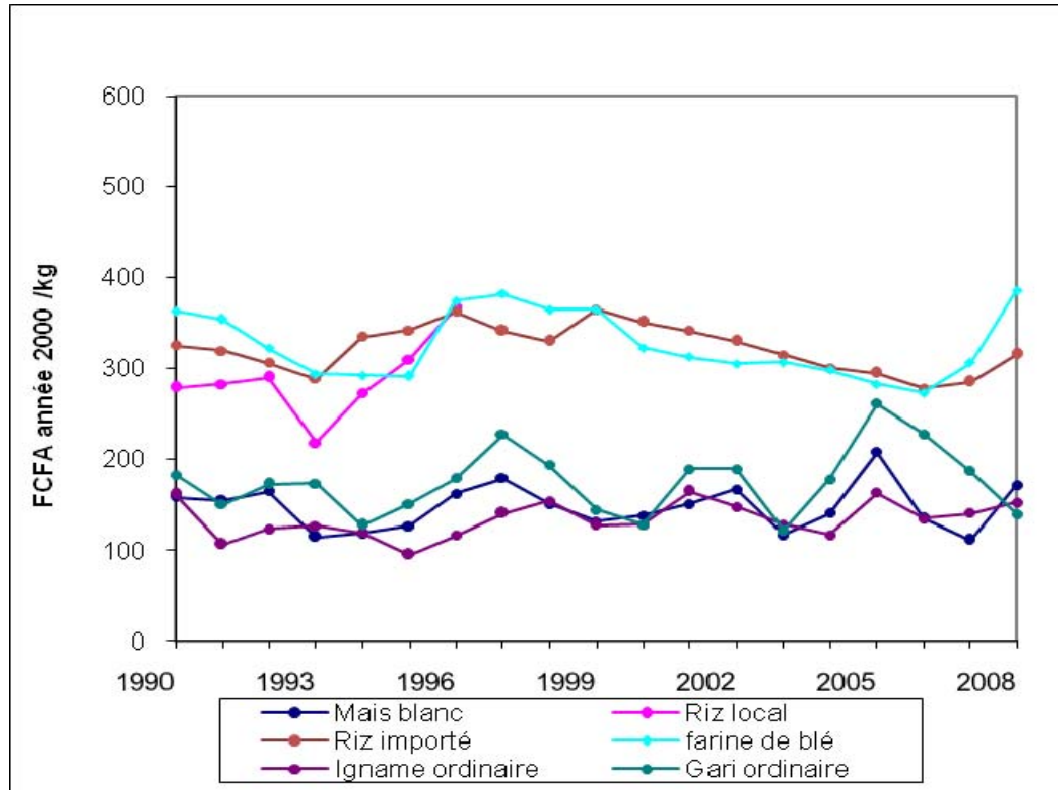
une forte remontée entre 2007 et 2008, avec la crise alimentaire sur le marché mondial. Ils sont en partie retombés depuis. Il apparaît que la volatilité du prix annuel des produits vivriers locaux estimée par le coefficient Bêta,

est largement supérieure à celle des produits importés (plus du double !), sauf pour le riz local (voir Tableau n° 2). Les importateurs semblent donc jouer un « rôle tampon » en réduisant la variabilité dans la formation des prix au consommateur des produits importés, phénomène décrit par Daviron (2008). On retrouve dans le sud du Bénin le problème structurel de fluctuation de l'offre des produits vivriers locaux avec une consommation relativement inélastique par rapport aux prix, déjà souligné pour les autres pays d'Afrique de l'Ouest par Bousard (1987) et Byerlee *et al.* (2006). Par ailleurs, en plus des différences dans la préparation des aliments, notamment le temps de cuisson, la moindre volatilité du prix de ces deux produits importés expliquerait leur usage croissant par une frange de la population urbaine pauvre, dont le pouvoir d'achat est très sensible à tout accroissement brusque des prix alimentaires.

Graphique 1.

Prix annuel moyen des céréales, racines et tubercules et leurs dérivés - BOHICON, ZOU . 1990 à 2008.



**Graphique 2.**

Prix annuel moyen des céréales, racines et tubercules et leurs dérivés DANTOKPA, LITTORAL. 1990 à 2008.

Tableau 2. Variabilité du prix ANNUEL des céréales, racines et tubercules et leurs dérivés sur quelques marchés au Sud et Centre du Bénin, de 1990 à 2008, estimée par le Coefficient Bêta, rapport du coefficient de variation du prix du produit au coefficient de variation du prix de l'ensemble des produits sélectionnés.

Marchés	Maïs blanc	Riz local	Riz importé	Farine de Blé	Igname ordinaire	Igname Cossette	Gari ordinaire	Manioc cossette
Azovè	52.5%	19.5%	18.2%	21.8%	30.8%	...	51.9%	...
Bohicon	42%	29.9%	29.7%	19.4%	33.4%	35.7%	41.5%	44.7%
Dantokpa	43.5%	39.5%	20.2%	28.7%	37.1%	...	53.9%	...
Glazoué	43.2%	20.7%	20.9%	17.8%	48.1%	...	45.3%	...
Ouessè	54.6%	23.1%	26.2%	16.2%	57%	64.5%	49.3%	58.7%

Source: ONASA, 2008.

3.3.2 Variabilité saisonnière

En plus des fluctuations annuelles, il existe aussi une fluctuation saisonnière importante du prix de l'igname, du gari et du maïs blanc, avec un accroissement notable entre avril et septembre, en période de soudure (Graphiques 3 et 4). Sur l'ensemble des cinq marchés, la variabilité saisonnière des produits vivriers locaux est entre 2 et 10 fois supérieure à celle des produits importés (Tableau n° 3). Ce différentiel de variabilité joue contre les produits vivriers locaux et contribue à accroître la place du riz et de la farine de blé, subventionnés, dans l'alimentation de la population urbaine à faible pouvoir d'achat et très sensible à un renchérissement brusque des produits alimentaires de base.

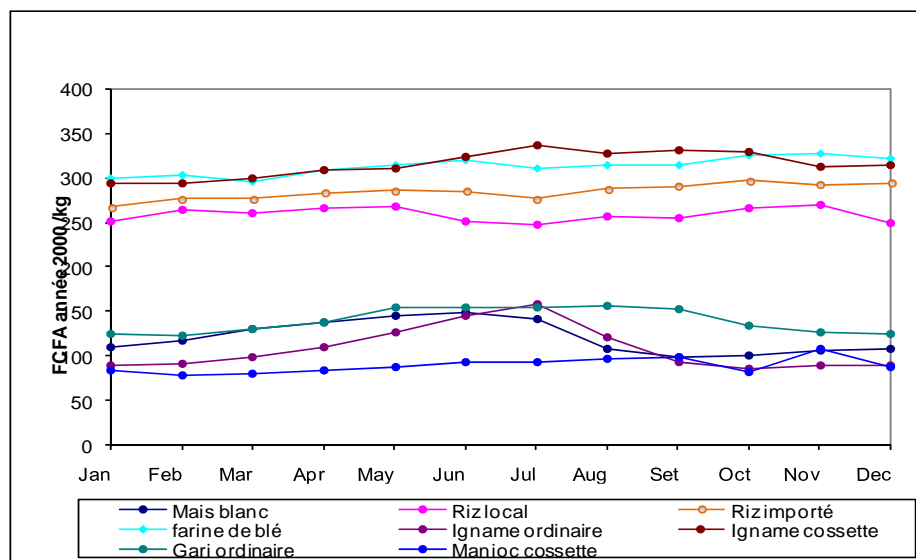
Tableau 3. Variabilité du prix MENSUEL des racines et tubercules et autres produits sur quelques marchés au Sud et Centre du Bénin, de Janvier à Décembre et pour les années 1990 à 2008, estimée par le Coefficient Bêta*

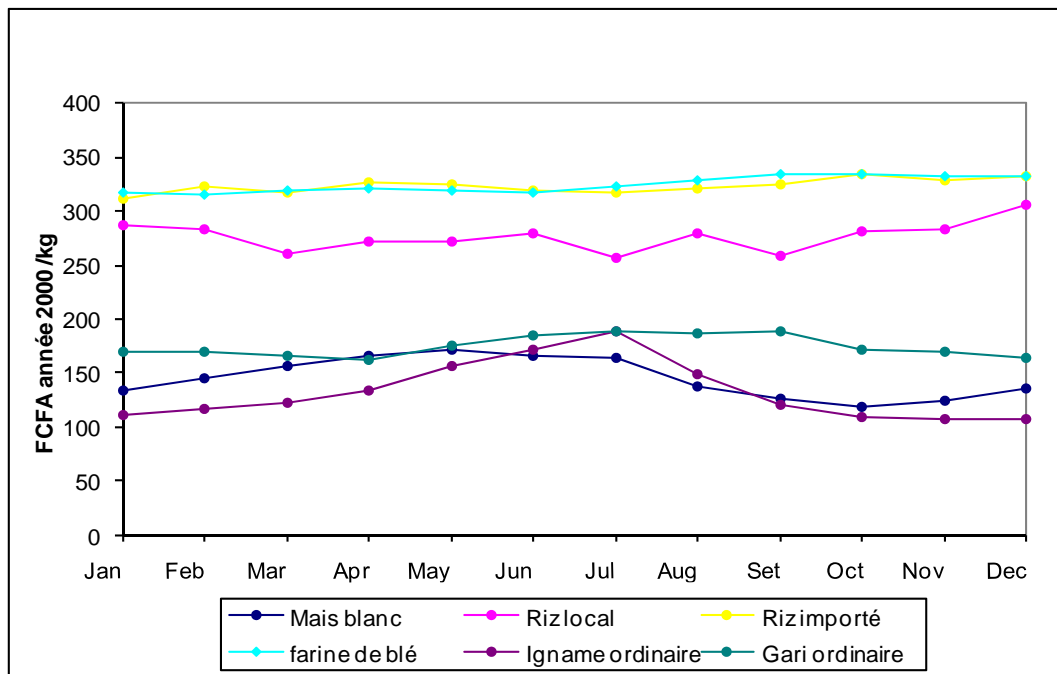
Marchés	Maïs blanc	Riz local	Riz importé	Farine de Blé	Igname ordinaire	Igname Cossette	Gari ordinaire	Manioc cossette
Azovè	34.8%	9.9%	5.3%	5.0%	46.5%	...	21.6%	56.5%
Bohicon	33.0%	6.6%	6.8%	7.1%	49.3%	10.1%	21.8%	21.5%
Dantokpa	36.5%	14.5%	5.7%	6.4%	57.6%	...	15.6%	...
Glazoué	39.0%	12.8%	3.3%	6.4%	42.1%	...	20.7%	27.6%
Ouessè	37.2%	8.0%	4.9%	3.4%	70.1%	55.2%	23.8%	37.1%

Source: ONASA, 2008. * Coefficient Bêta = coefficient de variation du prix d'un produit / Coefficient de variation du prix de l'ensemble des produits sélectionnés sur ce marché.

Graphique 3.

Variation saisonnière du prix des céréales, racines et tubercules et leurs dérivés - BOHICON, ZOU. 1990 à 2008.



**Graphique 4.**

Variation saisonnière du prix des céréales, racines et tubercules et leurs dérivés - DANTOKPA, LITTORAL, 1990 à 2008.

3.3.3. Degré d'intégration des marchés:

En se basant sur la corrélation du prix mensuel du maïs blanc pour quelques marchés répartis sur l'ensemble du territoire du Bénin, sur la période 1990 à 2008, le PAM (2009) considère qu'avec des coefficients supérieurs à 0,8, ces marchés sont bien intégrés, c'est à dire qu'une variation des prix sur un marché est transmise rapidement aux autres marchés considérés³. (cf. Tableau en Annexe 2). Dans le cas des racines et tubercules cette corrélation est nettement moins élevée (voir tableaux n° 4 et 5) pour les mêmes marchés. Il y a plusieurs raisons à cela, notamment des coûts de transfert élevés liés à la nature pondéreuse et périssable de ces produits: état des chemins et des routes au moment de la récolte (qui affecte les flux saisonniers entre les marchés), disponibilité des moyens de transport et de stockage, et technologies et équipement disponibles localement pour la transformation.

³ En raison de données insuffisantes, le recours à un modèle économétrique n'a pas été possible. La corrélation calculée ici révèle une présomption de l'existence d'une intégration entre les marchés considérés.

Tableau 4. Coefficient de corrélation du prix mensuel du gari ordinaire entre quelques marchés du Sud et du Centre du Bénin – 1990 à 2008.

Marchés	AZOVE	BOHICON	DANTOKPA	GLAZOUE	OUESSE ^a
AZOVE	1				
BOHICON	.828**	1			
DANTOKPA	.619**	.630**	1		
GLAZOUE	.530**	.699**	.407**	1	
OUESSE ^a	.495**	.665**	.549**	.480**	1

Source: ONASA - (a) de 1995 à 2008 ; (**) Corrélation significative au seuil de 0.01 (test bilatéral).

Tableau 5. Coefficient de corrélation du prix mensuel de l'igname ordinaire entre quelques marchés du Sud et du Centre du Bénin - 1990 à 2008.

Marchés	AZOVE	BOHICON	DANTOKPA	GLAZOUE	OUESSE ^a
AZOVE	1				
BOHICON	.535**	1			
DANTOKPA	.492**	.792**	1		
GLAZOUE	.229**	.413**	.462**	1	
OUESSE ^a	.653**	.634**	.591**	.522**	1

Source: ONASA - (a) de 1995 à 2008 ; (**) Corrélation significative au seuil de 0.01 (test bilatéral).

3.3.4. Accessibilité physique des ménages aux marchés :

Cette contrainte détermine les coûts de transaction, particulièrement élevés en milieu rural. Le pourcentage des ménages vivant en milieu rural et qui doivent marcher en moyenne au moins 30 minutes pour avoir accès à un marché s'élève à 65%, contre seulement 30% en milieu urbain (PAM, 2009). Les départements où la distance à parcourir est la plus grande sont situés dans le Sud du Bénin: le Couffo, le Plateau et le Mono. Or il se trouve que dans ces départements le taux de malnutrition chronique est plus élevé que la moyenne nationale. L'accès physique aux marchés peut se restreindre encore plus en périodes de pluie, notamment dans le Zou, fréquemment touché par des inondations.

3.3.5. Evolution récente des prix au consommateur dans la capitale par rapport aux marchés locaux:

L'analyse des prix des racines et tubercules et de leurs dérivés sur les places de Bohicon et de Dantokpa montre qu'ils étaient revenus à un niveau considéré comme « normal » en Décembre 2010 (Tableau 6), après la flambée du prix des céréales sur le marché international entre 2007 et

2008 (WFP, 2011). Il se confirme que les R&Ts et leurs dérivés ne sont pas des aliments facilement substituables par les céréales importées.

Par ailleurs, dans le cas des produits transformés, on observe un accroissement du prix moyen de 32% à 90% entre Bohicon, marché local secondaire proche des zones de production, et Dantokpa, le principal marché terminal de la capitale Cotonou. Cet accroissement correspond aux coûts de transport, de stockage et autres coûts de vente des commerçants de la filière. D'autre part la variabilité du prix moyen, mesurée par l'écart entre les prix minimum et maximum durant les 12 derniers mois, est moindre pour tous les produits à Dantokpa qu'à Bohicon, ce qui confirme l'analyse faite au paragraphe 3.3.1. Dantokpa étant le grand marché terminal de la capitale, les grossistes ont accès à un réseau de fournisseurs plus ample et géographiquement plus diversifié que ceux de Bohicon, ce dernier dépendant beaucoup plus de la variabilité de l'offre locale. Ces grossistes jouent un «rôle tampon» en réduisant la variabilité dans la formation des prix au consommateur (Daviron, 2010).

Tableau 6. Prix au consommateur des racines et tubercules et leurs dérivés (en FCFA courants/kg).

Produit	Bohicon – ZOU		Dantokpa – LITTORAL		Différence (%) Déc.2010
	Décembre 2010	Min. – Max. 2010	Décembre 2010	Min. – Max. 2010	
Manioc frais, doux	50	35 – 50	...	...	...
Gari ordinaire	150	110 – 260	285	285 – 287	90.0%
Gari fin	260	260 – 360	345	340 – 345	32.7%
Manioc, cossettes	...	...	300	250 – 550	...
Lafou	...	...	625	565 – 625	...
Tapioca	390	310 – 450	695	695 – 755	78.2%
Igname, frais	150	120 – 400	150	130 – 280	0%
Farine d'igname	555	470 – 650	970	500 – 1050	74.8
Patate douce	50	50 – 80	...	...	...
Pomme de terre (import.)	700	600 – 800	650	600-650	-7.1%

Source: Réseau des Systèmes d'Information de l'Afrique de l'Ouest (RESIMAO, 2011) – ONASA. *Taux de change: 1 USD = 490 FCFA(BCEAO).*

3.4. Leçons apprises du Programme de Développement des Racines et Tubercules – PDRT

3.4.1. Le PDRT en bref

Ce programme avait pour but de renforcer la compétitivité des producteurs de racines et tubercules sur le marché intérieur comme à l'étranger. D'un coût total de 19,3 millions de USD sur crédit accordé au Bénin par le FIDA et la BOAD entre 2001-2008, l'objectif général du PDRT était de « *contribuer durablement à la lutte contre la pauvreté par l'augmentation des revenus et l'amélioration des conditions de vie des ménages ruraux et des femmes rurales les plus vulnérables* » tout en réduisant la dépendance de l'économie nationale vis-à-vis du coton. Pour cela, le programme devait « *améliorer la productivité de la culture des racines et tubercules en l'associant à une amélioration durable de la fertilité des sols* », « *améliorer la productivité de la petite transformation et la qualité des produits* » et « *créer les conditions favorables à la commercialisation au bénéfice des groupes cibles* ». La grande majorité des efforts ont porté sur le manioc et ses dérivés dans tout le pays et, dans une moindre mesure, sur l'igname au Nord et au Centre. La stratégie globale du programme visant « *la rationalisation des activités de production, de transformation et de commercialisation des racines et tubercules dans les zones favorables à leur culture et touchées par la pauvreté* » était bien alignée avec la politique de développement rural du Bénin et donc très pertinente. Des résultats notables ont été obtenus pour la transformation des produits, la commercialisation primaire et la formation des femmes, principales intervenantes dans ces activités. Cependant l'impact sur la pauvreté rurale, notamment en termes d'amélioration durable de la productivité agricole, des revenus et de la sécurité alimentaire des groupes cibles ainsi que l'impact sur les ressources naturelles et les institutions ont été évalués comme insatisfaisants (FIDA, 2009). Il est important de chercher à comprendre pourquoi et d'en tirer quelques leçons apprises à prendre en compte dans la conduite du projet Ahipa.

3.4.2. Quelques leçons apprises du programme PDRT:

Pour n'avoir pas suffisamment pris en compte la situation particulière des groupes cibles dans la conception du Programme ni prévu assez de moyens pour assurer que ceux-ci puissent réellement en tirer profit, le PDRT s'est orienté dans la pratique avant tout vers les producteurs et

les transformatrices relativement mieux munies et beaucoup moins vers les populations les plus vulnérables sur le plan alimentaire et nutritionnel et du revenu.

- Afin d'explicitier le lien entre le développement du sous-secteur des racines et tubercules et la réduction de la pauvreté rurale, il est indispensable de disposer au début de l'intervention d'une analyse des causes structurelles de la pauvreté et des liens existants avec les bénéfices potentiels pour les groupes cibles.
- Pour que les petits producteurs démunis puissent donner aux racines et tubercules une place plus importante dans leur système de production et de consommation en attribuant plus de moyens (travail, terre, capitaux) au détriment d'autres activités, il faut prendre en compte leurs contraintes d'accès très restreint à la terre, aux intrants (sauf pour le coton), aux services d'encadrement technique, aux services financiers et aux marchés. Sans cela, ces groupes cibles n'ont aucune raison de modifier ni leur objectif de subsistance ni leurs stratégies de minimisation des multiples sources de risque (climatique, sanitaire et économique) qu'ils affrontent en permanence.
- L'efficacité du ciblage des villages et des groupes de producteurs et de ménages dépend de deux étapes clés: au début de l'intervention avec une sélection des participants sur la base de critères explicitement reliés à la sécurité alimentaire et nutritionnelle et au niveau de revenus ; puis, durant le projet, avec un instrument de suivi, de contrôle et de rapport réguliers de la participation de ces groupes cibles.
- Pour mitiger le risque que les opérateurs les plus puissants (les mieux dotés en ressources, les mieux connectés, les mieux informés, les hommes) captent les bénéfices du programme au détriment des groupes cibles, il faut disposer d'une analyse de la répartition de la valeur ajoutée et des rapports de force existants entre les différents acteurs ou sous groupes de la filière racines et tubercules. Puis des mesures spécifiques doivent être introduites : ciblage des groupes, pédagogie participative en tenant compte du degré d'alphabétisation et du niveau de décision des participants, amélioration des capacités de gestion des organisations de producteurs et transformatrices appartenant aux groupes cibles.

- L'introduction d'une racine ou d'un tubercule nouveau et de ses dérivés dans l'alimentation d'un groupe cible entraîne une modification de ses habitudes de consommation alimentaires. La relation entre le problème de malnutrition spécifique à ce groupe, ses habitudes alimentaires et les avantages nutritionnels et socio-économiques liés à la consommation de ce produit doit donc être clairement établie. Plus le produit introduit et ses dérivés apparaissent compatibles avec les préférences alimentaires existantes et à un coût raisonnable, plus ses possibilités d'adoption à terme seront élevées.

4. LA COMMERCIALISATION DES RACINES ET TUBERCULES AU SUD DU BENIN:

Face à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle récurrente décrite antérieurement, il apparaît que la diversification des filières de racines et tubercules tropicaux et l'amélioration de leur fonctionnement est une option à considérer dans le cadre des Objectifs de Développement du Millénaire pour améliorer les conditions de vies dans les pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre, particulièrement en milieu rural. C'est dans ce contexte que le projet de recherche sur ahipa a été mis en place. Au Bénin, le projet « Ahipa » a démarré en 2009 dans les Départements du Sud, avec pour objectif général d'améliorer les conditions de vie des ménages agricoles qui seront amenés à produire et à consommer régulièrement le ahipa et ses produits dérivés. Concrètement il s'agit de (i) promouvoir la production du ahipa dans les systèmes de culture, (ii) mettre au point sa transformation en produits dérivés riches en éléments nutritifs (protéines, Fer, Zinc) et bien acceptés par le consommateur, aussi bien rural qu'urbain, et (iii) de promouvoir sa commercialisation sur les marchés, (iv) promouvoir la consommation de ahipa en liaison avec ses bénéfices nutritionnels. Les effets potentiels en termes de développement seront documentés, à savoir une meilleure alimentation en quantité et en qualité, notamment chez les enfants de 6 mois à 5 ans et les femmes en âge d'allaiter, des revenus supplémentaires pour les familles concernées et une fertilité des sols améliorée.

En prélude à la mise en œuvre du projet, un diagnostic participatif a été conduit d'Octobre à Novembre 2009 par une équipe pluridisciplinaire dans les zones Sud et Centre du Bénin, où est concentrée la majeure partie de la production des racines et tubercules. L'objectif était d'identifier les niches potentielles de production pour le ahipa, de même que les problèmes rencontrés dans la transformation des racines et tubercules. L'autre étape importante est la commercialisation, le produit final devant être impérativement mis à la disposition des

consommateurs pour que les objectifs du projet soient atteints. Une connaissance des contraintes liées à la commercialisation des racines et tubercules dans la zone du projet est donc un préalable pour cerner le potentiel d'adoption du ahipa sur les marchés. Dans cette deuxième partie, on cherchera donc à répondre aux questions suivantes: Comment fonctionnent les marchés locaux des racines et tubercules dans le Sud du Bénin? Quelles sont les contraintes principales à leur développement? Et quelles sont les opportunités pour l'introduction d'innovations pour le projet Ahipa?

4.1. La zone d'étude :

Les marchés ruraux objet de cette étude de commercialisation sont situés dans les huit communes de six départements du Sud et du Centre : Atlantique (Toffo), Collines (Dassa, Ouessè), Couffo (Aplahoué), Ouémé (Adjohoun, Dangbo), Plateau (Kétou) et Zou (Bohicon) (voir Carte n°1). Les neuf marchés ont été choisis en raison de leur importance et de leur représentativité pour l'activité commerciale, notamment pour les racines et tubercules, sur la base des recherches antérieures menées par le PAPA/INRAB et ses partenaires. Il s'agit des marchés de: Asséna, Azowlissè, Attata, Azové, Bohicon, Dêkin hounhouè, Ouessè, Paouignan (voir Photo n° 9) et Houégbo. Sur ces neuf marchés, cinq (Azové, Bohicon, Ouessè, Paouignan et Houégbo) font partie du Système d'Information sur les Marchés (SIM) de l'ONASA.

4.2. Echantillon, données collectées, hypothèse et méthodes d'analyse des données

4.2.1. Unités d'observation et échantillonnage

Dans cette partie de l'étude de diagnostic, seuls les commerçants ont été retenus comme unités d'observation. Ce choix, imposé pour des raisons de budget et de temps disponibles, a cependant limité les possibilités d'approfondir la compréhension du fonctionnement de la filière. Cela a empêché, entre autres, d'estimer la répartition de la valeur ajoutée entre les différents maillons de la filière et de cerner les marges de manœuvre existant réellement pour desserrer les contraintes en amont et en aval de la commercialisation. A l'origine il était prévu de faire 70 enquêtes au total, soit une moyenne de 10 enquêtes par commune. Les communes d'Adjohoun et Dangbo ont été regroupées du fait de leur proximité et parce qu'elles partagent le même marché. En fin de compte, la base de données disponible comprend 54 commerçants répartis par commune et par département comme indiqué au Tableau n° 7. Dans la pratique, le choix des

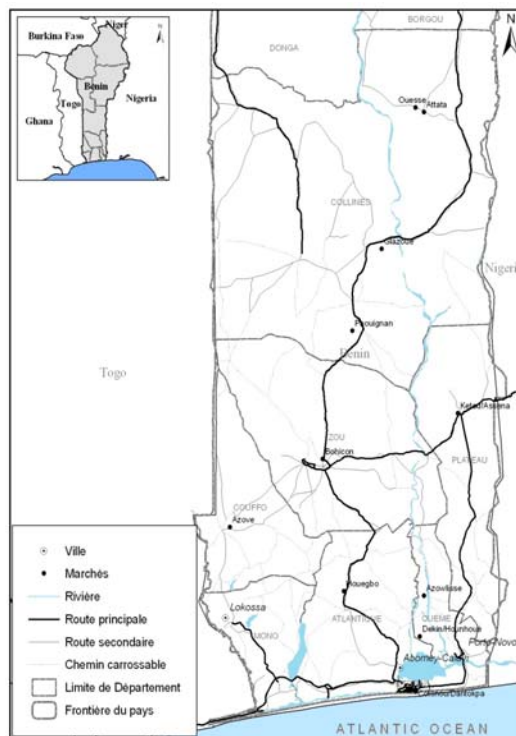
unités d'observation a été faite par l'enquêteur, en fonction des rencontres sur place le jour de l'enquête, sans établir au préalable de registre des commerçants ni tirage au sort. Le caractère aléatoire et donc la représentativité de l'échantillon doivent être considérés avec réserve, particulièrement pour les analyses quantitatives.

Tableau 7. Répartition des commerçants enquêtés par département, commune et marchés.

Département	Commune	Nom des marchés	Fréquence	Fréquence
			Absolue	relative (%)
Atlantique	Toffo	Ouégbo	6	11
Collines	Dassa	Pahouignan	9	17
Collines	Ouessè	Attata, Ouessè	6	11
Couffo	Aplahoué	Azové	8	15
Ouémé	Adjohoun	Azowlissé	5	9
Ouémé	Dangbo	Dékin Hounhoué	3	6
Plateau	Kétou	Asséna, Ilara	10	19
Zou	Bohicon	Bohicon	7	13
TOTAL			54	100

Source: Etude de diagnostic participative pour le projet Ahipa, 2009

Carte 1:
Localisation des marchés pour l'enquête sur le commerce des racines et tubercules au Sud et Centre du Bénin, 2009.
CIP-SIG, Lima.



4.2.2. Données collectées et outils

Deux types de données, les unes secondaires et les autres primaires, ont été utilisés dans ce travail. Les informations secondaires ont été collectées au moyen d'une revue de la littérature obtenue auprès des différentes institutions ayant mené ou menant des projets de recherches et de développement au Bénin en relation avec les racines et tubercules, principalement le manioc et la patate douce (Olou, 2010). Les données primaires ont été collectées entre le 28 Octobre et le 17 Novembre 2009 par des enquêteurs chargés d'appliquer un questionnaire individuel. Ce questionnaire a été élaboré sur la base de l'expérience de l'INRAB/PAPA, à partir du protocole d'une enquête antérieure sur la commercialisation du « gari » de manioc (Sodjinou, 2003). Simultanément, des entretiens semi structurés étaient menés par des chercheurs avec des groupes de personnes sélectionnées (par sexe, âge, niveau de revenu) pour collecter des données qualitatives complémentaires au niveau du village.

4.2.3. Hypothèse relative à la concentration du marché local

Afin de mieux comprendre le fonctionnement du marché local, on a cherché à évaluer son degré de concentration. En l'absence d'interdictions formelles d'entrée et de sortie, avec un nombre relativement élevé d'acteurs et des produits à faible valeur ajoutée, plus ou moins homogènes, on peut supposer *a priori* que le marché des racines et tubercules est compétitif.

4.2.4. Les types d'analyses réalisées, indicateurs et outils utilisés :

Compte tenu de la nature des données collectées, les analyses menées ont été aussi bien qualitatives que quantitatives. Une analyse catégorielle des données qualitatives a été d'abord réalisée, en résumant les observations des enquêtés, puis en les codifiant. Ensuite on a cherché à mettre en évidence la logique des réponses et les relations éventuelles (tests de Khi-2 de Pearson). Les variables quantitatives ont donné lieu au calcul des statistiques descriptives et à des analyses de variance, tests de Tuckey et coefficients de corrélation. Pour tester l'hypothèse relative à la concentration du marché, deux indicateurs ont été choisis: la courbe de Lorenz, accompagnée du coefficient de Gini (World Bank, 2004) et un coefficient de variation standardisé (Barau et *al.*, 1993) (voir annexe n° 3). Pour l'identification des principales contraintes, on a évalué la concordance entre les commerçants au moyen du coefficient W de Kendall. On a utilisé les logiciels MS World et ACCESS pour la saisie des données, puis Excel et SPSS 16.0 pour leur traitement sur place et le site www.wessa.net pour les analyses quantitatives en ligne.

4.3. Principales caractéristiques socio-démographiques des commerçants :

La commercialisation est assurée quasi exclusivement par les femmes, âgées en moyenne de 40 ans et dont 63% n'ont jamais été scolarisées. Celles qui l'ont été ne sont pas allées en moyenne au-delà de l'école primaire. Pour ces raisons toute activité de recherche ou de formation postérieure sur la commercialisation des racines et tubercules devra être organisée avec les femmes, en langues locales. Par ailleurs presque la moitié des enquêtées s'adonne à une autre activité économique complémentaire génératrice de revenus, la plus fréquente étant la transformation des produits agricoles, puis l'agriculture, le petit commerce et finalement l'artisanat.

Avec 12 années d'expérience commerciale en moyenne, seulement une femme sur quatre appartient à une association liée aux racines et tubercules et moins de 1/6 reçoit les conseils d'une structure d'encadrement. Il ressort donc que la commercialisation des racines et tubercules est peu organisée au niveau formel, malgré les investissements significatifs réalisés dans la dernière décennie dans des programmes comme le PDRT ou le PADSA.

Tableau 8. Principales caractéristiques socio-démographique des commerçants.

Caractéristique socio-démographiques		
A. Qualitatives :	Fréquence absolue	% ^a
Femme	53	98,2%
Homme	1	1,9%
N'ayant jamais été scolarisé	34	63,0%
Membre d'une association liée aux R&Ts	14	25,9%
Reçoit des conseils d'une structure d'encadrement	8	14,8%
Réalise une autre activité économique complémentaire	23	42,6%
B. Quantitatives :	Moyenne	Ecart-type
Age moyen (années)	40	9,6
Durée de la scolarité (années) ^b	4.2	2,5
Expérience acquise comme commerçant (années)?	12	9,6

(a) La fréquence relative en % du nombre total d'observations (N = 54)

(b) Seulement pour celles ayant été scolarisées

4.4. Les circuits de commercialisation

La figure 1 illustre de manière schématique la juxtaposition de circuits diversifiés, plus ou moins longs et complexes, qui caractérisent la commercialisation des racines et tubercules dans le Sud du Bénin. A l'origine les producteurs mettent sur le marché différentes racines et tubercules frais. Ces produits peuvent emprunter quatre principaux circuits: (i) aller directement vers les consommateurs ; (ii) passer par l'étape de la transformation (Gari et autres dérivés) avant d'aller les consommateurs ; (iii) passer par le marché local avant d'aller vers les consommateurs ou encore (iv) passer par la transformation et le marché local ou régional, avant d'aller vers les consommateurs. On ne connaît pas pour le moment l'importance relative de chaque circuit dans la demande finale totale.

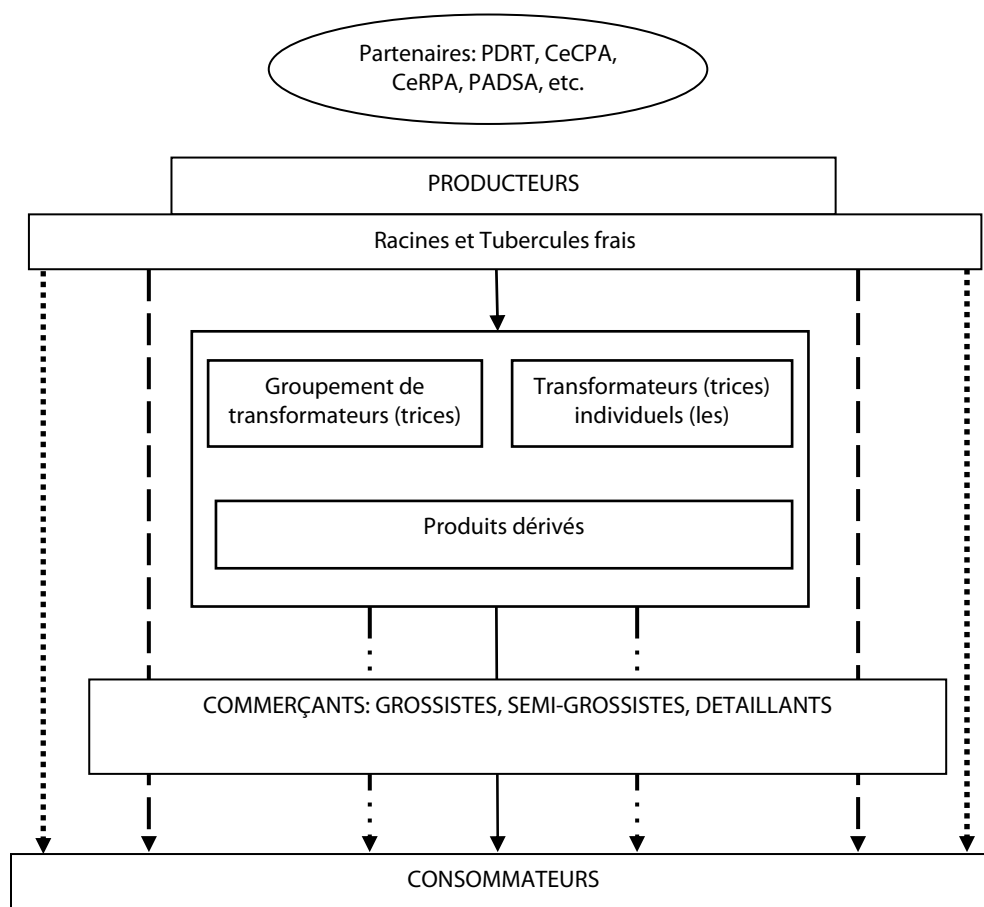


Figure 1.

Représentation schématique des circuits de commercialisation des racines et tubercules dans le Sud du Bénin.

4.5. La structure des marchés locaux

4.5.1. Les produits commercialisés dans la zone d'étude

De tous les types de racines et tubercules et produits dérivés vendus, le gari est celui qui domine largement ces marchés, sous réserve de représentativité de l'échantillon considéré: il est vendu par 96,3% des commerçants, le tapioca et le «lafun» venant largement derrière avec respectivement 16,7% et 5,6%. L'igname et la patate douce ne sont vendus que par 1,9% des commerçants. D'un marché à l'autre, il y a des spécificités. Par exemple sur les marchés d'Azowlissè et d'Adjohoun, le gari est vendu par 100% des enquêtés. A Toffo, le gari domine avec 83% , puis vient la patate douce avec 17 %. A Kétou, 40 % des commerçants vendent du gari et du tapioca et seulement 10% vendent du gari ou du lafun seul. En raison du trop faible nombre de commerçants d'igname et de patate douce dans l'échantillon considéré, on continuera l'analyse sur les 52 commerçants de gari et autres dérivés du manioc.

4.5.2. Types de commerçants de gari et de marchés fréquentés

Trois types de commerçants de gari opèrent sur les marchés du Sud Bénin, différenciés en fonction de la taille de leur commerce. En se basant sur la fréquence de distribution du volume annuel total des transactions, on distingue: le détaillant avec moins de 15 000 kg/an; le semi grossiste à partir de 15 000 kg/an et jusqu'à 45 000 kg/an; et le grossiste à partir de 45 000 kg/an et au-delà. Les détaillants sont les plus nombreux, suivis des semi-grossistes puis des grossistes (voir tableau n° 9). On a cherché à mettre en évidence si ces commerçants fréquentaient plus un type de marché qu'un autre. En effet on a quatre types de marchés: le marché de quartier où des commerçants vendent leurs produits sur des étalages installés devant leur maison; le marché local (ou «du village»); le marché régional où les commerçants se rendent en dehors de leurs village; et une catégorie «autre» qui correspond au marché d'exportation (Nigeria, Mali, Burkina). L'analyse de cet échantillon nous indique qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative dans la répartition des types de commerçants entre les types de marchés, les trois types de commerçants étant présents dans des proportions similaires d'un marché à l'autre. Cependant l'observation sur le terrain révèle que le marché local est le plus fréquenté par les commerçants à cause de sa proximité des zones d'approvisionnement et parcequ'ils y retrouvent les clients de plusieurs villages environnants. Les marchés de quartier sont moins fréquentés car

la gamme de clients qu'ils offrent est réduite. La fréquentation d'un marché régional s'explique par un écoulement plus rapide des produits par rapport au marché local. Quant au marché d'exportation, son éloignement et ses exigences impliquent des coûts de transactions supplémentaires élevés au détriment de la rentabilité, ainsi qu'une logistique que ces commerçants ne sont pas en mesure de mettre en place.

Tableau 9. Répartition du type de commerçant selon le type de marché.

Type de commerçant	Type de marché									
	Quartier		Local		Régional		Autres ^(a)		Total	
Grossiste	2	3,8%	3	5,8%	3	5,8%	0	0%	8	15,4%
Semi-grossiste	3	5,8%	7	13,5%	2	3,8%	0	0%	12	23,1%
Détaillant	2	3,8%	21	40,4%	8	15,4%	1	1,9%	32	61,5%
Total	7	13,5%	31	59,6%	13	25,0%	1	1,9%	52	100,0%
Valeur de χ^2 (Pearson) = 5,53 ddl = 6 Prob. signif. = 0,478										

Note: (a) Exportation

Source: Etude de diagnostic participatif Projet Ahipa, 2009.

4.5.3. Principales caractéristiques des opérations commerciales réalisées

Les opérations commerciales des dérivés du manioc ont une variation saisonnière très marquée, avec une période de forte activité (PFO) qui commence en moyenne fin août ou début septembre et termine fin mars, suivie d'une période de faible activité (PFA) qui démarre en moyenne vers le 15 avril et se termine vers le 15 août. Entre la PFA et la PFO on observe pour chaque type de commerçant des différences notables avec un accroissement de la fréquence moyenne d'achat et de la quantité moyenne vendue de gari et une réduction des prix moyens d'achat et de vente. A l'intérieur de chaque période, la fréquence d'achat et la quantité vendue de gari varient significativement entre les trois types de commerçants (Tableaux 10 et 11).

Sur chaque marché, il existe une grande variabilité de la quantité de gari vendue. Par exemple à Paouingnan se trouve le grossiste le plus important et aussi l'un des plus petits détaillants de tout l'échantillon, avec 289,000 kg/an et 1,850 kg/an de gari, respectivement. A Azové, dans le Mono,

on trouve une situation similaire, avec le second grossiste le plus important avec 257, 645 kg/an et un détaillant avec 5,670 kg/an. Ce même grossiste d'Azové est aussi le commerçant de tapioca le plus important de tout l'échantillon avec 53,690 kg de tapioca/an. La plus petite quantité de gari vendue revient à un détaillant de Attata, à Ouessé, avec 860 kg/an.

Tableau 10. Caractéristiques des opérations commerciales en période de forte activité (PFO).

Variable	Durée (N° de mois)	Fréquence d'achat mensuel (**)	Quantité de « gari » vendue (kg) (**)	Prix achat 2009 FCFA/kg	Prix vente 2009 FCFA/kg	« Marge » Brute (%) (a)
Grossiste	5,9	8,8	116 000	126	190	30,8
Semi-grossiste	5,8	5,2	21 000	117	194	36,8
Détaillant	5,2	4,7	6 250	133	196	31,4
Moyenne	5,4	5,4	26 600	128	194	32,5

Source: Etude de diagnostic participatif Projet Ahipa, 2009.

(**) la différence entre les trois types de commerçants est statistiquement significative au seuil de 1%.

(a) en % du prix de vente, sans déduction des coûts de vente ni de transaction.

Tableau 11. Caractéristiques des opérations commerciales en période de faible activité (PFA).

Variable	Durée (N° de mois)	Fréquence d'achat mensuel (**)	Quantité de « gari » vendue (kg) (**)	Prix achat 2009 FCFA/kg	Prix vente 2009 FCFA/kg	« Marge » Brute (%) (a)
Grossiste	5,5	7,0	1 061	172	247	27,1
Semi-grossiste	4,3	3,5	369	150	220	26,7
Détaillant	4,8	2,7	190	164	244	30,9
Moyenne	4,8	3,6	365	162	239	29,4

Source: Etude de diagnostic participatif Projet Ahipa, 2009.

(**) la différence entre les trois types de commerçants est statistiquement significative au seuil de 1%.

(a) en % du prix de vente, sans déduction des coûts de vente ni de transaction.

4.6. Les prix et les «marges» brutes.

L'analyse des prix du gari obtenus par enquête directe montre qu'il existe une différence notable entre les deux périodes d'activité, les prix d'achat et de vente en PFA étant supérieurs de 26,6% et 23,1 %, respectivement, à ceux de la PFO, du fait de la réduction saisonnière de l'offre par

rapport à une demande relativement stable. La différence entre prix de vente et prix d'achat laisse apparaître « marge » brute⁴ moyenne de l'ordre de 30% pour le gari, similaire pour les trois types de commerçants et pour les deux périodes.

D'autre part il existe une différence de prix statistiquement significative au seuil de 10% (test de Tuckey) entre différentes places de marchés locaux (Tableau 12), à la même époque de l'année. Ainsi pour l'année 2009 les places de Ouégbo et Ouessé/Attata et Azové ont des prix moyen de vente nettement inférieurs à ceux de Asséna, Dékin et Bohicon, eux même inférieurs à Pahouignan et Azowlissé, confirmant ainsi la segmentation spatiale du marché local en fonction de l'accès à l'information de marché en temps réel et des difficultés de transport.

Tableau 12. Prix de vente moyen du gari en période de forte activité (PFO) sur les différents marchés du Sud du Bénin, 2009

Marchés	PFO (FCFA/kg)	PFA (FCFA/kg)
Pahouignan	248 a	316
Azowlissé	240 a	280
Bohicon	193 b	211
Dékin Hounhoué	192 b	242
Asséna (Kétou)	185 b	181
Azové	169 b c	257
Ouessé/Attata	159 b c	216
Ouégbô	150 c	205

Source: Etude de diagnostic participatif Projet Ahipa, 2009.

Test de Tukey : pour les marchés ayant une lettre distincte (a, b, c) la différence de prix est statistiquement significative au seuil de 10%

De cette analyse, on retiendra principalement que le marché du gari se subdivise en groupes de sous-marchés locaux où les prix semblent se former en fonction de l'offre et de la demande

⁴ On a retenu le terme de « marge » brute, sans déduire les coûts de vente qui n'ont pas été enregistrés dans l'enquête

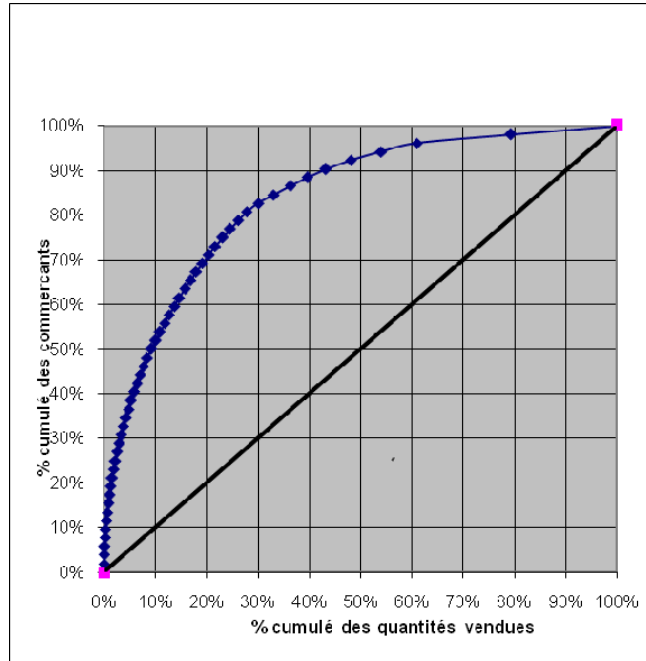
locales, avec une influence réduite des autres places. Le marché de gari de manioc apparaît donc comme un marché segmenté. Dans ce contexte, pour qu'un produit nouveau à base de « ahipa » soit compétitif sur les marchés ruraux, il devra présenter des caractéristiques organo-leptiques, visuelles et nutritionnelles qui répondent aux exigences du consommateur rural, à un prix qui lui soit accessible.

4.7. Degré de concentration du marché

De l'analyse effectuée pour l'ensemble des commerçants de gari, il ressort que 72% des quantités vendues passent par les mains de 20% des commerçants, avec un coefficient de Gini de 0,6746 (Tableau 13, Graphique 5 et Annexe n° 3). En limitant l'analyse aux seuls grossistes et semi-grossistes (Graphique 6), il s'avère qu'encore 60% du total des ventes passe exclusivement par les mains de 20% d'entre eux, avec un coefficient de Gini de 0,5282. D'autre part le coefficient de variation standardisé indique aussi une forte concentration de l'activité.

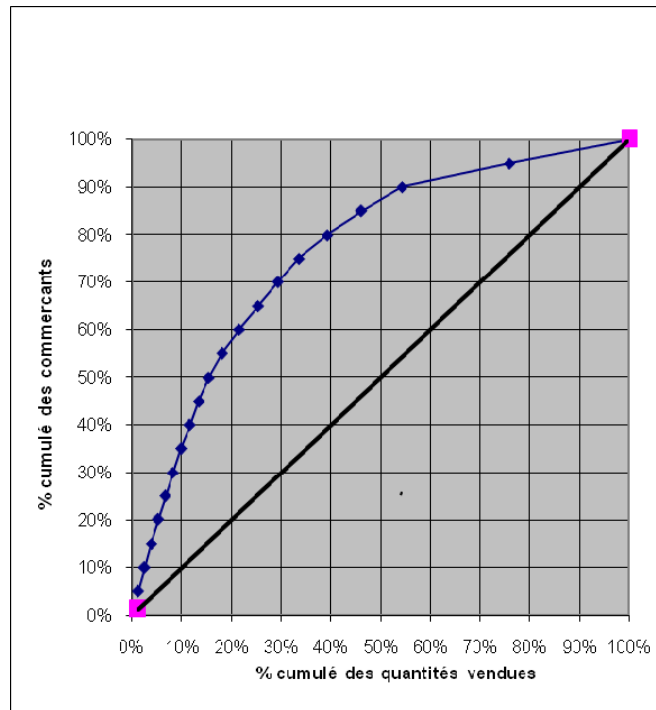
Tableau 13. Indicateurs de concentration du marché de Gari de manioc au Bénin.

Indicateur	Intervalle	Valeur obtenue
Coef. de Gini (G)		
- Tous les commerçants (N=52)	$0 < G < 1$	0,6746
- Grossistes, Semi-grossistes (n=20)	$0 < G < 1$	0,5282
Coef. de variation standardisé (CVs)	$0 < CVs < 1$	0,9991



Graphique 5.

Concentration du marché de GARI au Bénin. Détaillants, semi-grossistes et grossistes (N = 52).



Graphique 6.

Concentration du marché de GARI au Bénin. Grossistes et semi-grossistes (n = 20).

On peut donc conclure qu'un nombre réduit de commerçants, grossistes et semi grossistes, contrôlent la majorité du volume des transactions. La convergence des deux indicateurs utilisés nous amène à écarter l'hypothèse de départ d'un marché compétitif pour le gari. Pour que l'introduction d'un nouveau produit comme ahipa ou ses dérivés sur le marché des R&Ts soit un succès, il faudra élaborer avec ces acteurs qui contrôlent le marché une stratégie qui tienne compte de leurs principales contraintes et aussi de celles des autres parties bénéficiaires du projet, les groupes cibles et les producteurs.

4.8. Les principales contraintes à la commercialisation :

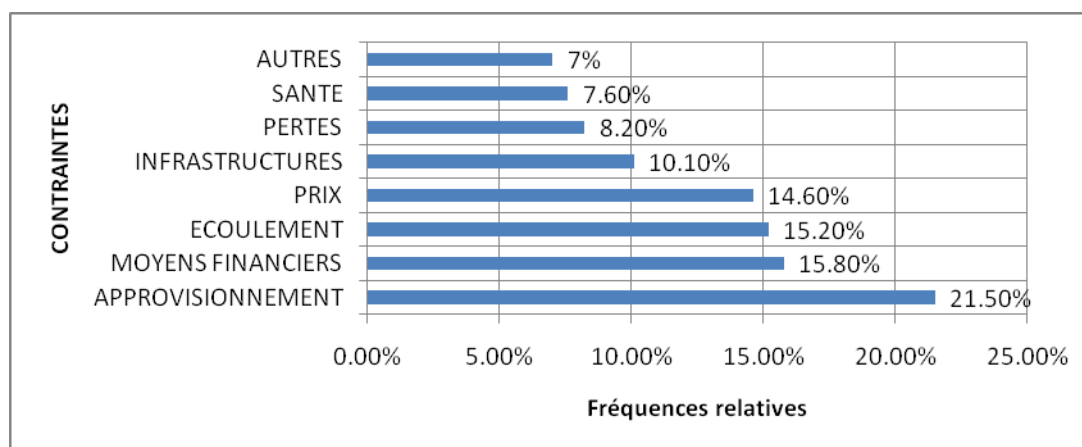
Au total, 97,5% des commerçants enquêtés ont mentionné, d'une façon ou d'une autre, l'existence d'une ou plusieurs contraintes dans leur activité. Celles-ci ont été répertoriées en huit types: approvisionnement, financement, écoulement des produits, prix des produits, infrastructures, pertes, santé et « autres». Le graphique n° 7 présente la fréquence relative de la contrainte majeure, c'est à dire la première des trois contraintes citées en ordre décroissant d'importance par chaque commerçant.

4.8.1. L'approvisionnement

L'accès aux intrants est la contrainte majeure éprouvée par 21,5% des commerçants. Il s'agit de toutes sortes de freins ou de tracas endurés par les commerçants pour se fournir sur leurs lieux d'approvisionnement, y compris la distance parfois importante jusqu'au local de commerce, le mauvais état de la voie, le coût de transport élevé, les risques de pannes, les amendes infligées par la gendarmerie et les risques de perte. Comme autres difficultés d'approvisionnement, on trouve le manque de loyauté de la part des fournisseurs, lesquels préfèrent par exemple livrer leurs produits à d'autres acheteurs plus offrants, et l'adultération des produits. De plus il arrive que les commerçants ne trouvent pas assez de produits à acheter, du fait d'une rupture de stock chez leurs fournisseurs liée à des capacités de transformation insuffisantes.

4.8.2. Le financement

Cette rubrique, contrainte majeure pour 15,8% des commerçants, révèle leur faible capacité de financement. En fait, ces derniers n'arrivent pas à augmenter leur fonds de commerce. Le manque de crédit spécifique pour la commercialisation et le stockage des racines et tubercules et de leur dérivés fait aussi partie de cette contrainte. Ceci ouvre une opportunité aux programmes de micro-crédit, qui pourrait renforcer le développement de la filière en induisant une rotation plus rapide du capital du commerçant et donc des perspectives d'approvisionnement plus soutenu en R&Ts à transformer. Il est clair bien sûr que ces perspectives sont liées à la croissance de la demande finale solvable en R&Ts et leurs dérivés.



Graphique 7.
Fréquences relatives
des contraintes
majeures perçues par
les commerçants

4.8.3. L'écoulement des produits

L'écoulement des produits est une contrainte majeure pour 15,2% des commerçants. Ceci prend en compte deux paramètres importants que sont la mévente des produits à certaines périodes et des difficultés de fidélisation de clients acheteurs.

4.8.4. Les prix des produits

Contrairement aux idées reçues les commerçants, même les grossistes, ne sont pas maîtres des prix et la formation de ces derniers dépend principalement de l'offre et de la demande domestique. Voilà pourquoi cela reste une contrainte majeure pour 14,8% des commerçants. Lorsque l'offre de gari se fait plus rare, les commerçants doivent non seulement offrir un meilleur prix à leur fournisseurs habituels mais encore en trouver de nouveaux, ce qui accroît d'autant leurs coûts de vente. A cela s'ajoute aussi la multiplicité des taxes et tracasseries policières ou douanières auxquelles sont soumis certains commerçants. Ceci se répercute sur leur prix de vente, qui peut varier entre marchands d'une même place et amène certains commerçants à réduire considérablement leur marge. Ces « ciseaux » des prix conduisent parfois à l'endettement des commerçants.

4.8.5. Les infrastructures

L'absence ou l'insuffisance d'infrastructures est une contrainte majeure pour 10.10% des commerçants. Il s'agit du manque de hangars ou des hangars en matériaux précaires (par exemple avec une toiture en paille), le manque d'espace pour sécher en cas de stockage, l'absence d'un emplacement spécifique défini pour chaque vendeur de gari, ce qui l'empêche d'investir pour attirer les clients ou d'améliorer les conditions de conservation des produits. A signaler aussi le harcèlement des contrôleurs pour percevoir la taxe de marché, dont sont victimes certains commerçants.

4.8.6. Les pertes de produits

Cette contrainte, qui affecte 8,2% des commerçants, correspond aux pertes dans les transports ou en raison d'un mauvais emballage du produit lors de l'approvisionnement ou du stockage. Elles sont très variables et peuvent être très importantes.

4.8.7. La santé

Il s'agit des effets négatifs de l'activité sur la santé de 7.6% des commerçantes, notamment les longues heures d'exposition au soleil lors de la vente et les longs trajets pour s'approvisionner ou pour chercher les clients.

4.8.8. Autres contraintes

Il s'agit par exemple d'exigences spécifiques d'un client en matière de qualité, de pluies excessives juste après l'approvisionnement qui accroissent l'humidité relative du produit, le gari, et affectent négativement sa qualité postérieure ou encore des méventes pour des raisons non spécifiées.

Finalement on a cherché à évaluer, au moyen du coefficient de concordance de Kendall⁵, dans quelle mesure les commerçants étaient d'accord sur l'importance (type et ordre) des contraintes qu'on leur a demandé d'identifier lors de l'enquête. Avec un $W = 0,084$, on conclut qu'il n'y a qu'une très faible concordance entre les commerçants concernant les principales contraintes qu'ils doivent affronter. Ceci s'explique par la grande variabilité des conditions dans lesquelles ils doivent opérer sur les différents marchés.

Malgré cette absence de concordance entre tous les commerçants, il ressort que les difficultés d'approvisionnement représentent la contrainte la plus fréquemment ressentie par plus d'un commerçant sur cinq. Ceci est consistant avec le problème structurel de fluctuation de l'offre des produits vivriers locaux dans le Sud du Bénin, déjà signalé dans la première partie.

⁵ Le coefficient de concordance (W) de Kendall a une valeur : $0 < W < 1$. $W = 1$ lorsque les contraintes sont identiques et dans le même ordre pour tous les commerçants, à l'unanimité. Au contraire, $W = 0$ lorsqu'il n'y a pas d'accord entre eux concernant le type de contraintes et leur ordre d'importance, leurs réponses pouvant être considérées comme aléatoires.

5. LES OPPORTUNITES POUR L'INTRODUCTION DE NOUVEAUX PRODUITS

A partir des analyses antérieures, on a identifié plusieurs thèmes de recherche ainsi que certains aspects essentiels à prendre en compte pour l'introduction de nouveaux produits à base de «ahipa», qui sont autant d'opportunités pour le projet à court et à moyen terme :

- Mesurer en milieu paysan la stabilité du rendement de ahipa par rapport à celui des autres R&Ts et aussi d' autres cultures vivrières (maïs, riz, soja) est une information clé. S'il se confirme que « ahipa » a un rendement stable par rapport aux cultures déjà existantes au Sud du Bénin, il pourrait contribuer à accroître la biodiversité tout en réduisant la volatilité des prix des produits vivriers offerts sur les marchés locaux.
- Assurer un suivi de l'évolution des prix relatifs dans la zone d'introduction, en mettant l'accent sur les principaux produits avec lesquels «ahipa» et ses dérivés entreront en compétition.
- Mettre à la disposition de toutes les parties prenantes les informations sur la qualité nutritionnelle du ahipa et de ses dérivés et les effets bénéfiques d'une consommation régulière sur la santé des groupe- cibles
- Mesurer combien le consommateur local est disposé à payer pour 1 kg de gari de ahipa, afin de comparer avec le coût unitaire total de production et de transformation de ce même produit.
- Dans les zones retenues pour l'introduction du «ahipa», identifier les principaux commerçants considérés comme «grossistes» qui dominent les marchés locaux, approfondir leur rôle dans la filière et les termes concrets (quantité, mesures, prix, exigences de qualité, forme de paiement, garanties) des accords commerciaux passés d'une part avec leurs fournisseurs et, d'autre part, avec leurs clients. Ces informations sont essentielles pour la préparation et la mise en place d'une phase pilote de commercialisation.
- Etudier la variation des caractéristiques organoleptiques à l'intérieur de l'espèce Ahipa et les préférences des consommateurs

- Quantifier la marge commerciale nette des trois types de commerçants (grossiste, semi-grossiste et détaillant) de R&Ts et leurs dérivés, compte tenu de leurs coûts de vente réels et évaluer leur capacité d'autofinancement.
- Promouvoir l'accès au micro-crédit pour les transformatrices, en développant les outils de garanties aux clients (Faivre-Dupaigre *et al.*, 2008). Etant donné que cet aspect n'est pas inclus dans l'agenda des opérateurs directs du projet Ahipa (CIP et INRAB), une alliance avec un organisme spécialisé dans la micro-finance et intéressé par l'innovation dans la filière des R&Ts au niveau local sera donc nécessaire.

6. CONCLUSIONS

Le présent travail a permis de mieux connaître le contexte du projet Ahipa, les principales leçons apprises par des projets antérieurs sur la filière des racines et tubercules et leurs dérivés, l'état de l'offre et de la demande des racines et tubercules et le fonctionnement des marchés locaux dans le Sud du Bénin. Malgré les limitations rencontrées dans l'enquête menée en 2009, on a pu mettre en évidence le degré élevé de concentration du marché de gari, le principal produit dérivé du manioc. On a également pu identifier un certain nombre de contraintes ressenties par les commerçants, la plus fréquente correspondant aux difficultés d'approvisionnement en manioc. Pour arriver à introduire avec succès le «ahipa» ou un produit transformé, le projet devra tenir compte de ces résultats et contraintes pour l'introduction de cette culture nouvelle et de ses dérivés. L'expérience montre qu'il s'agit là d'un processus complexe, qu'il faudra apprendre à gérer. Au niveau opérationnel, cela se traduit par un éventail d'activités à mener de front avec les différents acteurs de la filière:

- Cibler avec précision les groupes de travail dès le début du projet en y intégrant l'aspect genre (enfants de 6 à 59 mois, femmes en âge d'allaiter) et assurer le suivi de leur participation à la mise en œuvre du projet, en tenant compte du faible niveau d'éducation des acteurs, notamment par l'utilisation de méthodes inclusives pour la prise de décisions les concernant.
- Améliorer l'approvisionnement des commerçants en facilitant le plus tôt possible leur accès aux lieux de production ou de transformation du nouveau produit. Un accès

préférentiel pour un groupe de commerçants innovateurs dans le cadre d'un projet pilote pourrait constituer un premier facteur de motivation. Une politique de fidélisation entre fournisseurs et commerçants serait un atout supplémentaire, qui permettrait de suivre l'évolution des transactions sur le marché local.

- Préparer un plan de marketing du nouveau produit destiné aux groupes cibles, basé sur les caractéristiques favorables à leur sécurité alimentaire et nutritionnelle. En différenciant le support (affiche, SMS, message publicitaire, scénario pour pièce de théâtre ou émission de radio, documentaire) ce plan de marketing devra permettre de lancer le produit sur le marché local selon le type d'acteur (groupe cible, agriculteur, commerçant), accroissant ainsi les possibilités d'adoption.
- Etudier en détail les conditions de stockage du nouveau produit, frais ou transformé, pour en limiter les pertes
- Réaliser des enquêtes (focus group) centrées sur la qualité du produit et le degré de satisfaction des groupes cibles dès la première campagne d'introduction.
- Estimer le prix que les consommateurs sont disposés à payer pour le gari de ahipa par rapport à son coût de production et au gari de manioc.
- Renforcer les capacités de financement des commerçants, par la promotion d'une alliance avec un organisme ou programme régional de micro-crédit pour la commercialisation des racines et tubercules en général et du ahipa en particulier.

Sans être exhaustives, ces conclusions sous forme de recommandations devraient faciliter l'introduction du « ahipa » sur les marchés des racines et tubercules du Sud du Bénin, tout en permettant le suivi des effets attendus sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle des groupes cibles. Les résultats devraient permettre de confirmer la pertinence et faisabilité du projet et d'ajuster la stratégie à mettre en œuvre avec tous les acteurs concernés.

REFERENCES

- Adegbola, Y. P.** 2003. Analyse de la filière patate douce. Rapport final. MAEP, PDRT. Septembre 2003.
- Baumol, W.J.** 1982. «Contestable Markets: an Uprising in the Theory of Industry Structure», *American Economic Review*, vol. 72, n° 1.
- Barau, A. D., Olukosi, J. O. et Amin, Y. A.** 1993. Performance of the Nigerian seed cotton market under the deregulated marketing system. *Agricultural Systems in Africa*. Vol 3, No 1, 1993.
- Borgemeister C, Adda C, Sétamou M, Hell K, Djamamou B, Markham RH, et Cardwell KF.** 1998. Timing of harvest in maize: Effects on post harvest losses due to insects and fungi in central Benin, with particular references to *Prostephanus truncatus* (Horn) (Coleoptera: Bostrichidae). *Agric. Ecosyst. Env.*, 69: 233-242.
- Boris, P., et Couty, Ph.** 1981. Quelques propositions pour l'étude de la commercialisation des produits agricoles en Afrique. Amira n° 53 Paris.
- Boussard, J.M.** 1987. Economie de l'agriculture. Editions Economica. Paris.
- Byerlee, D., Jayne, T. S., et Myers, R.** 2006. Managing food price risks and instability in a liberalizing market environment: overview and policy options. *Food Policy* **31**, 275-287.
- Daviron, B.** (Coord.) 2008. La Transmission de la hausse des prix internationaux des produits agricoles dans les pays africains. Cirad/Farm, Novembre 2008. 74p.
- Daviron, B.** 2010. Instabilité des prix des produits importés et des produits locaux sur les marchés céréaliers sahéliens, CIRAD, UMR MOISA, Décembre 2010
- Faivre Dupaigne, B., Alary, P., Blein, R., et Soulé, B. G.** 2008. Améliorer le fonctionnement des marchés agricoles en Afrique de l'Ouest. IRAM – Fondation pour l'agriculture et la ruralité dans le monde. Février 2008
- FAOSTAT.** 2010. <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>

FAO. 1991. Racines, tubercules, plantains et bananes dans la nutrition humaine. Catalogage avant publication de la Bibliothèque David Lubin. FAO, Rome (Italie). Code FAO 86 AGRIS SO1, ISBN 92-5-202862-5. 200 p.

FIDA. 2009. Bénin - Programme de Développement des Racines et Tubercules - PDRT (2001 – 2008). Evaluation terminale Rapport principal. (Ebauche pour révision interne, 30 Septembre 2009).

Gandonou, E., Gounou, E., Mitchikpé, E., Biaou, A., et Kpénavoun, S. 2010. Etude sur les normes de consommation des principaux produits vivriers et l'amélioration des conditions de vie au Bénin : Rapport final. Ministère de la Prospective, du Développement et des Politiques Publiques – CEPED. Cotonou, Sept. 2010. 58p.

Griffon, D. 1995. Des orientations pour la recherche et le développement des racines et des tubercules tropicaux. CIRAD, Systèmes agro-alimentaires et ruraux. 13 p.

Grunenberg, W. 2009. Une plante riche en substances nutritives pour nourrir un monde face à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle - Ahipa. D43/JK : Belgian CIP Project « Yam Bean ».

Hell, K., Mutegi, C., et Fandohan, P. 2010. Aflatoxin control and prevention strategies in maize for Sub-Saharan Africa. Julius-Kühn-Archiv, 0(425). Downloaded on 7, 2011 at <http://pub.jki.bund.de/index.php/JKA/article/view/545/1260>

Houédjoklounon, A. 2001. Analyse de la commercialisation de l'igname et des cossettes dans les marchés de Parakou et de Cotonou sur le réseau nordiste. Thèse d'Ingénieur Agronome, FSA/UAC, 131p.

IGN. Institut Géographique National. 2000. Carte du Bénin au 1: 600 000. Révisée partiellement en 1992 et 1999. Edition 2, IGN Paris 2000, IGN Cotonou 2000.

IITA. 1990. Le manioc en Afrique Tropicale: un manuel de référence. Ibadan, Nigéria.

IITA. 2009. Securing livelihoods through yams. Proceedings of a technical workshop on progress in yam research for development in West and Central Africa held in Accra, Ghana, 11–13 September 2007, edited by B. Nkamleu, D. Annang, and N.M. Bacco. IFAD TAG 704, IITA, Nigeria. 329 pp.

Kogjogbe, G., Pali, C., Agyeman, N.F., Asamoah, M., Kouame, C., Gnonlonfin, B., Hell, K., et Coulibaly, O. 2010. A commodity system analysis to reduce post harvest losses of vegetable.

Downloaded on 7, 2011 at:

http://www.coraf.org/AG2010/documents/2nd_Sciences_Week/Side_Event/AVRDC_Event/Presentation_CORAF_Meeting_Cotonou_24May2010_Obs_CK_2.ppt

Lebot, V. 2009. Tropical root and tuber crops : cassava, sweet potato, yams and aroids. Wallingford : CABI, XIX-413 p. Crop Production Science in Horticulture, 17.

Lutz, C. 1994. The Functioning of the Maize Market in Benin: Spatial and Temporal Arbitrage on the Market of a Staple Food Crop. PhD Thesis: University of Amsterdam, Department of Regional Economics. 219 p.

Mazerolle, F. 2010. Courbe de Lorenz et Coefficient de Gini. Société Française de Statistiques. www.mazerolle.fr/Statistique-descriptive/PlanHTML/statschapitre7.htm

Mitchikpè E., Atègbo E.D., Fanou J., et Nago M. (sous la direction de Muchnik, J.). 2003. Consommation alimentaire des ménages urbains au Bénin. In Alimentation, savoir-faire et innovations agroalimentaires en Afrique de l'Ouest (ALISA). CIRAD - Paris - Montpellier 11 Vol.

Meridian Institute. 2009. Innovations for Agricultural Value Chains in Africa : Applying Science and Technology to Enhance Cassava, Dairy and Maize Value Chains. Cassava value Chain Overview.

Olou D. 2010. Revue documentaire pour l'étude des marchés des Racines et Tubercules au Bénin. Programme PAPA – projet Ahipa. Porto Novo (rapport interne, Décembre 2010).

ONASA. 2008. Prix mensuels par produit et par marché (FCFA/kg). Années 1990 a 2005 et 2006 a Juillet 2008. Fichiers Excel, Système d'Information de Marchés (SIM). Cotonou, Bénin.

ONASA. 2009. Type de marché et périodicité, par commune et par Département. SIM Bénin. Cotonou.

Padonou, S.W., Hounhouigan, J.D., et Nago, M.C. 2009. Physical, chemical and microbiological characteristics of lafun produced in Benin. African Journal of Biotechnology, Vol. 8 (14), 20 July 2009.

PAM. 2009. République du Bénin: Analyse Globale de la Vulnérabilité, de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition (AGVSAN), Programme Alimentaire Mondial UN. Rome, Italie. 129p.

Pedé, O. V. 2001. Etude des changements intervenus dans le fonctionnement de quelques marchés de maïs au Sud du Bénin après la libération officielle du commerce des produits vivriers: Cas des marchés de Dantopka, Ouando, Pobè, Kétou. Thèse d'Ing. Agronome, FSA/UAC, 140p.

PNUD. 2008. <http://www.bj.undp.org/fr/lebenin.html>

RESIMAO. 2011. [http://www.resimao.org/html/fr/Benin/markets & products](http://www.resimao.org/html/fr/Benin/markets%20&%20products)

Sodjinou. 2003. Rapport final de l'enquête commercialisation du Gari au Bénin. Document + questionnaire destiné aux commerçants de Gari 2002. INRAB.

Thiamyou, I. 1985. Etude des circuits de commercialisation des principaux produits vivriers dans la province de l'Ouémé. Thèse d'Ingénieur Agronome, FSA/UNB 189p.

UN Secretariat. 2009. World Population Prospects: The 2008 Revision, <http://esa.un.org/unpp>.

Wessa, P. 2010. Free Statistics Software, Office for Research Development and Education, version 1.1.23-r6, <http://www.wessa.net/>

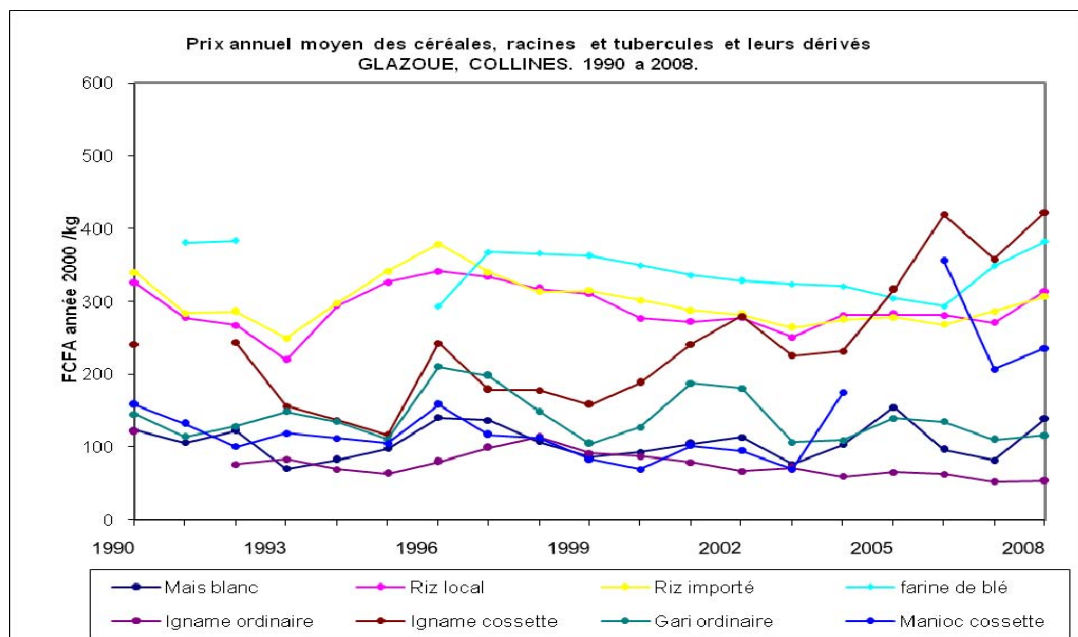
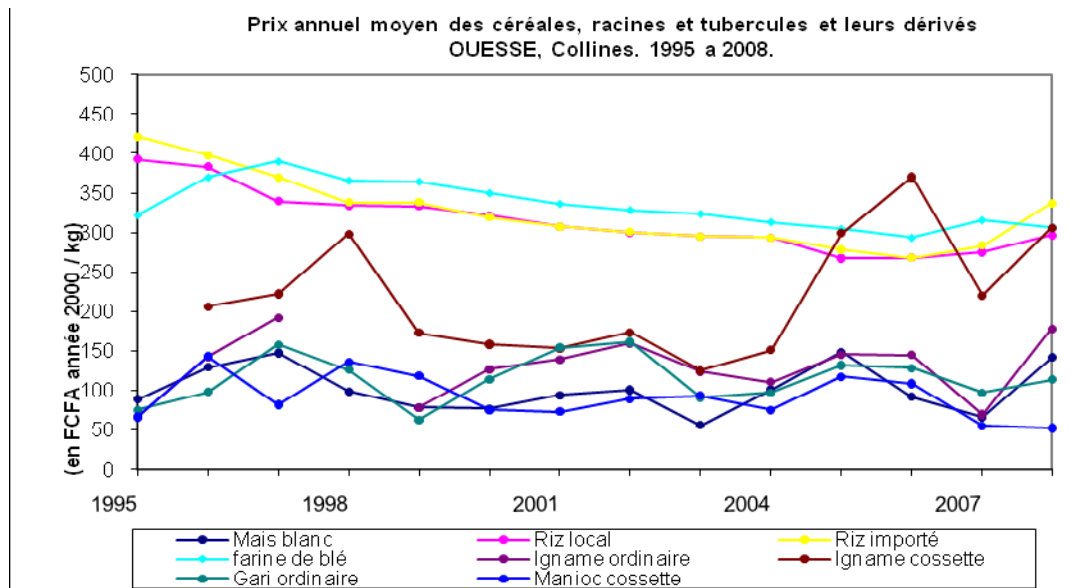
Williamson, O.E. 2000. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. Journal of Economic Literature, XXXVIII (3), p.595-613.

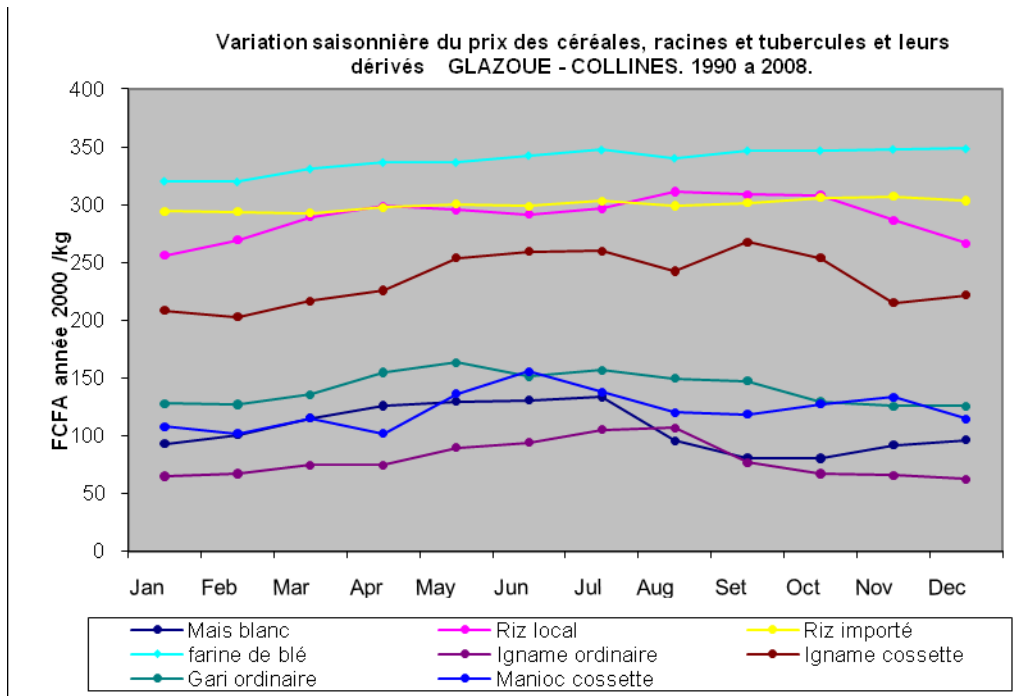
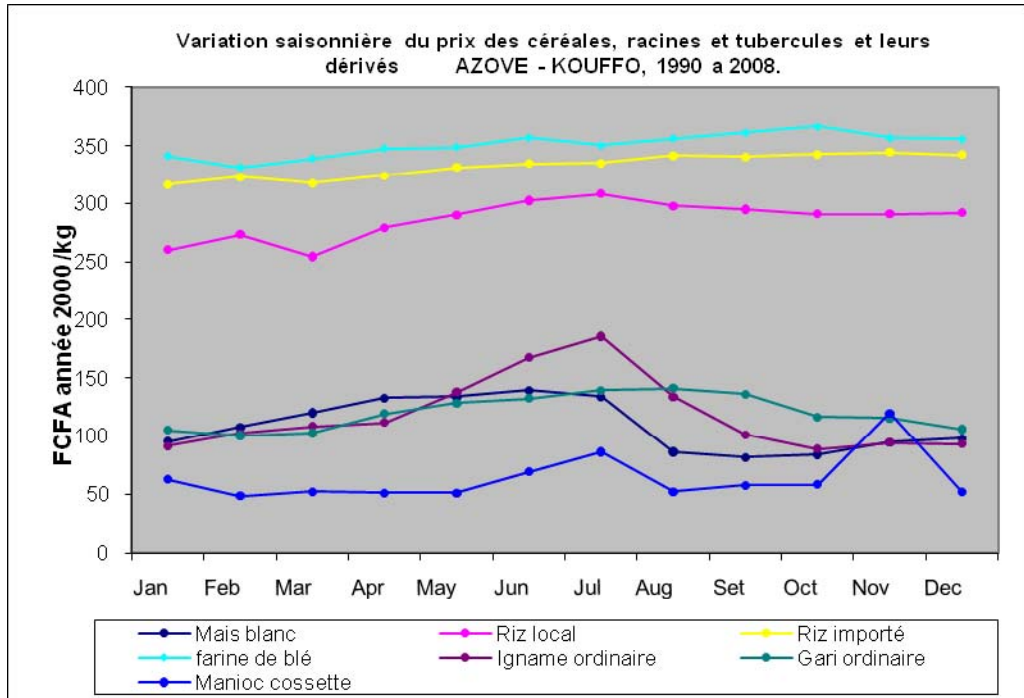
World Bank. 2004. Beyond Economic Growth An Introduction to Sustainable Development. Second Edition. Washington, D.C. 20433, U.S.A.

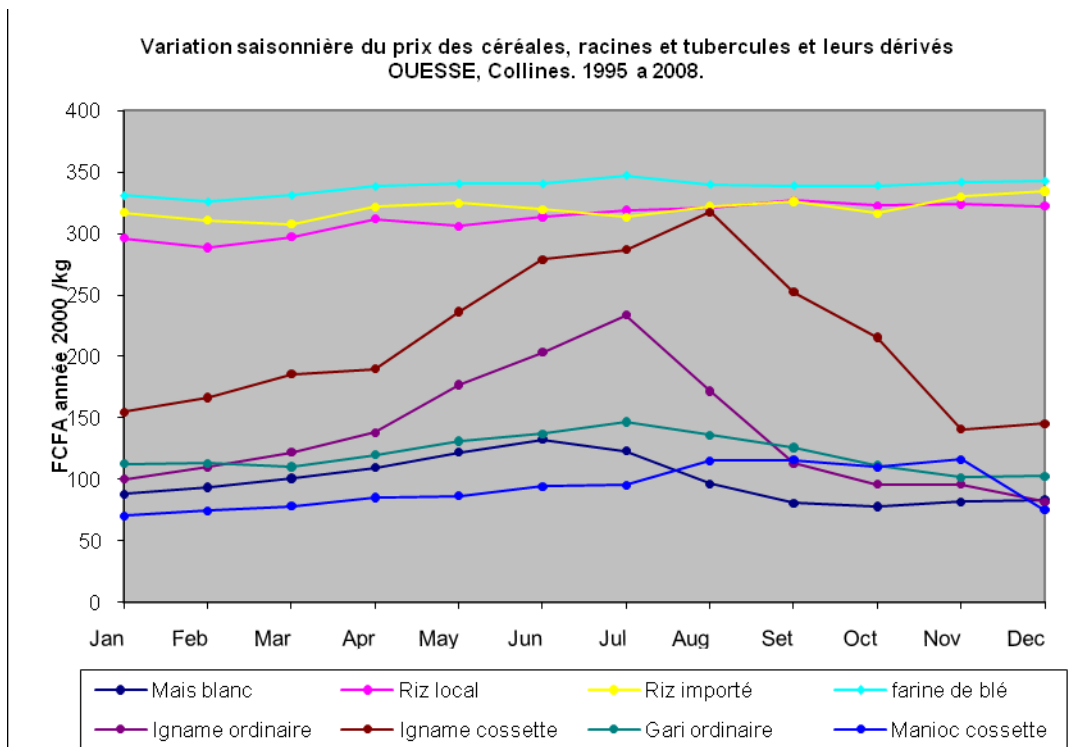
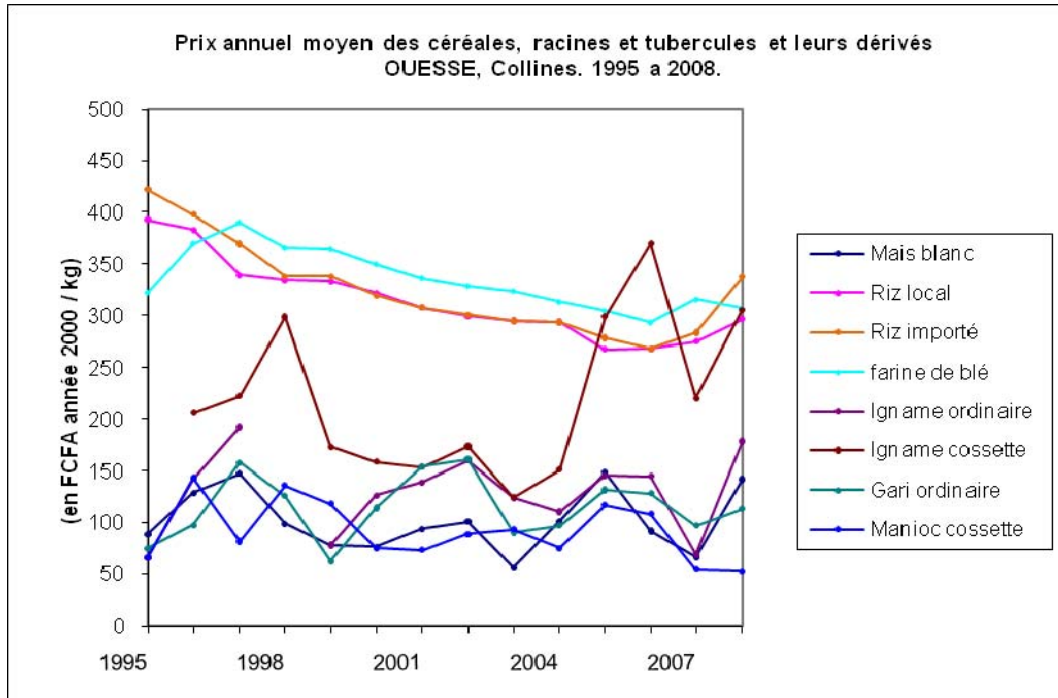
World Bank Data. 2010. <http://donnees.banquemondiale.org/pays/benin>

World Food Program (WFP). 2011. The Market Monitor: trends of staple food prices in vulnerable countries. Issue 10: January 2011. 18p.

Annexe 1. Prix annuel moyen et variation saisonnière du prix des céréales, racines, tubercules et leurs dérivés au Bénin. Azové et Glazoué – 1990 a 2008, Ouessé – 1995 a 2008. (en FCFA/kg, an 2000). Source : ONASA, 2008.







Annexe 2. Coefficient de corrélation du prix mensuel du maïs blanc entre quelques marchés du Sud et du Centre du Bénin – 1990 a 2008.

Maïs blanc	AZOVE	BOHICON	DANTOKPA	GLAZOUE	OUESSE ^a
AZOVE	1				
BOHICON	.839**	1			
DANTOKPA	.822**	.909**	1		
GLAZOUE	.861**	.942**	.875**	1	
OUESSE ^a	.835**	.913**	.851**	.928**	1

Source: ONASA - (a) de 1995 a 2008 ; (**) Corrélation significative au seuil de 0.01 (test bilatéral).

Annexe 3. Cadre théorique proposé pour l'analyse du marché

L'étude des contraintes du marché des racines et tubercules passe par l'identification préalable des caractéristiques du marché, l'identification des circuits de produits et d'information et par l'analyse de son fonctionnement. Les concepts et outils d'analyse économique de la commercialisation ayant servi de fil conducteur à ce travail sont résumés ici.

• **L'approche par circuit de commercialisation:**

Pour Boris et Couty (1981), le circuit est une succession d'intermédiaires et de lieux par lesquels transitent pendant une période définie, des flux de produits (allant du producteur au consommateur), de monnaie (allant du consommateur au producteur) et d'informations. L'approche par circuit permet d'une part, d'examiner le niveau de concurrence effective et, d'autre part, le rôle joué par les différents intermédiaires dans la formation des prix.

L'une des limites de cette approche est qu'elle ne considère pas les effets rétroactifs de la commercialisation. Néanmoins, elle permet d'identifier les acteurs et leurs marchés respectifs.

- **Théorie des marchés contestables**

S'intéressant au rôle des entrepreneurs dans l'activité et la croissance économique, Baumol (1982) expose sa théorie des marchés contestables, dans le cadre de l'analyse néoclassique. Selon cette théorie, il n'est pas nécessaire qu'un marché soit atomistique pour qu'il fonctionne selon les règles de la concurrence pure et parfaite. Il suffit qu'il soit « contestable », c'est-à-dire qu'un entrepreneur puisse y entrer et en sortir librement et sans barrières ni coûts spécifiques, ni à l'entrée (investissements prohibitifs) ni à la sortie (gros amortissements). Les entrepreneurs déjà présents sur le marché sont alors contraints de pratiquer des prix concurrentiels pour dissuader l'arrivée de concurrents, avec un taux marginal de profit nul puisque le prix tend à égaler le coût marginal.

Lutz (1994) a appliqué cette théorie pour expliquer le fonctionnement du marché du maïs au Bénin. Comme dans plusieurs autres pays africains, les marchés agricoles y sont caractérisés par l'absence d'interdictions formelles d'entrée et de sortie, avec un nombre relativement élevé d'acteurs et des produits à faible valeur ajoutée, plus ou moins homogènes. Pour Lutz, on peut donc supposer que les marchés y sont compétitifs. Dans le cas des racines et tubercules Houedjoklounon (2001) a fait référence à cette théorie pour analyser la commercialisation de l'igname et des cossettes sur les marchés au Centre et au Sud du Bénin.

- **Théorie de la nouvelle économie institutionnelle**

L'environnement institutionnel doit pouvoir favoriser le développement économique en facilitant les processus d'échange. Ayant pour mission de réduire l'incertitude en établissant un environnement stable, mais pas nécessairement efficace, ces institutions doivent faciliter les interactions entre les différents acteurs et notamment leurs opérations commerciales. La théorie de la nouvelle économie institutionnelle met un accent particulier sur le rôle des institutions sur le fonctionnement du marché⁶, en s'intéressant à la manière dont les arrangements institutionnels peuvent conduire à une meilleure efficacité économique et à la minimisation des

⁶ Pour avoir montré que le marché n'offre pas toujours la meilleure solution et que les entreprises peuvent parfois avoir intérêt à faire des alliances décisives, Williamson a reçu en 2009 le prix Nobel d'économie.

coûts de transaction. Ces coûts de transactions (transport, accès à l'information des prix du produit et des intrants, négociations des contrats pour l'approvisionnement puis la vente, supervision des opérations jusqu'au paiement et encaissement du fruit de la vente) jouent un rôle clé dans la prise de décision de l'entreprise, y compris en agriculture. Une distinction utile introduite par Williamson (2000), cité par Pedé (2001), est celle des quatre niveaux institutionnels en fonction de leurs attributions pour la société et de leur rythme de changements: i) valeurs, mœurs et traditions; ii) constitution, lois et décrets; iii) institutions de gouvernance locale qui régissent les associations et organisations de proximité; et iv) entreprises et ménages.

Du fait que le ahipa n'est pas encore introduit sur les marchés au Bénin, notre analyse se base sur les marchés des racines et tubercules actuellement existants, principalement le manioc (et ses dérivés), l'igname et la patate douce. Dans un premier temps, l'inexistence a priori de barrières importantes à l'entrée et à la sortie du marché nous amène à assumer comme hypothèse de départ que ces marchés sont compétitifs et «contestables». Si cette hypothèse est rejetée, la théorie de la nouvelle économie institutionnelle nous permettra ultérieurement d'orienter nos recherches en prenant en compte les institutions et les accords passés entre elles dans les circuits de commercialisation.

- **Indicateurs de performances du marché**

- **La courbe de Lorenz:**

C'est un des indicateurs les plus utilisés pour mesurer la concentration d'une variable ou quantité au sein d'une population (Mazerolle, 2010). La plus ou moins grande dispersion (ou concentration) de la quantité à étudier (ventes, richesses, superficies, revenus) au sein d'une population est illustrée sur un graphique à deux axes perpendiculaires qui varient de 1 à 100. En abscisse on représente la progression de la somme cumulée de la quantité à étudier (en % de la quantité totale) que les unités observées se partagent. En ordonnées on représente la progression de la somme cumulée (en % de la population totale) des unités d'observation, rangées par ordre croissant des valeurs de la quantité à répartir.

o **Le coefficient de Gini :**

Le coefficient de Gini représente la valeur de l'aire comprise entre la courbe de Lorenz et la ligne d'égalité parfaite de la quantité à répartir, figurée par diagonale joignant les points de coordonnées extrêmes : (0%, 0%) et (100%, 100%). Suivant la Banque Mondiale (World Bank, 2004), on a :

$$G = 1 - \sum_{i=1}^n (X_i - X_{i-1})(Y_i + Y_{i+1})$$

où X est la part cumulée de la population observée, et Y la part cumulée de la masse à répartir et n représente le nombre d'unités observées dans la population. Dans notre cas, comme les données seront connues individuellement, on peut montrer que cette formule se simplifie à :

$$G = 1 - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_i + Y_{i+1})$$

G varie toujours entre 0 (distribution est parfaitement égalitaire) et 1 (une seule unité d'observation concentre toute la quantité à distribuer). Un des avantages du Gini est

qu'il est indépendant des unités utilisées, ce qui facilite les comparaisons.

o **Coefficient de variation standardisé (C)**

Le Coefficient de variation standardisé révèle si les quantités commercialisées par les commerçants suivent une répartition parfaite ou sont concentrées. Il se calcule par la formule (Barau et al, 1993):

$$C = \frac{v^2}{u} \left[\frac{v^2}{u} + 1 \right]^{-1}$$

où, v est écart type de la distribution, u la moyenne arithmétique des observations. C étant standardisé, il varie entre 0 et 1. Si C=0 on parle de parfaite répartition. Par contre,

si $C=1$ c'est que toute l'activité est concentrée par un seul individu. Dans la pratique cet indicateur est très sensible à des différences relativement petites de part de marché du fait que l'on prend en compte le carré de l'écart -type de la distribution.

Finalement, si les deux indices prennent des valeurs dans la zone basse de leur intervalle, on pourra conclure que l'hypothèse de départ est acceptée. Si au contraire ils prennent des valeurs hautes qui se rapprochent de 1, il y a concentration du marché sur un nombre restreint d'individus: l'hypothèse de départ est rejetée et il faudra inclure d'autres aspects, notamment institutionnels, pour expliquer son fonctionnement.



CIP's Mission

The International Potato Center (CIP) works with partners to achieve food security and well-being and gender equity for poor people in root and tuber farming and food systems in the developing world. We do this through research and innovation in science, technology and capacity strengthening.

CIP's Vision

Our vision is roots and tubers improving the lives of the poor.



CIP is supported by a group of governments, private foundations, and international and regional organizations known as the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR).

www.cgiar.org

International Potato Center

Apartado 1558 Lima 12, Perú • Tel 51 1 349 6017 • Fax 51 1 349 5326 • email cip@cgiar.org