



PRESAO

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

Rapport Final N° 1- 2011-11 - Maïs

Novembre 2011

Composante SRAI

Strengthening Regional Agricultural Integration in West Africa

Compétitivité du maïs au Bénin

Par:

Patrice Y. ADEGBOLA, INRAB
Aline ALOUKOUTOU



syngenta fondation pour
une agriculture
durable

INRAB

PAPA

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

Avant- Propos

Ces contributions sur «l'analyse de la compétitivité du riz et du maïs local vis-à-vis des filières importées en Afrique de l'Ouest » conjointement parrainées par AfricaRice et Michigan State University (MSU) ont été réalisées en 2010-11 suite à la hausse des prix alimentaires mondiaux de 2007-08. Elles ont été réalisées par les responsables des Systèmes Nationaux de Recherche Agricole (SNRA) et des Directions Nationales des Statistiques Agricoles (DNSA) du Bénin, du Burkina Faso, de la Côte d'Ivoire, de la Guinée, du Mali, du Niger et du Sénégal, à qui nous adressons nos sincères remerciements. Dans certains cas (Côte d'Ivoire, Mali), il a été fait recours aux étudiants en fin de cycle pour la réalisation de ce travail en vue de l'élaboration de leur mémoire et l'obtention de leur diplôme. Nous tenons également à les remercier. Nos remerciements vont aussi à la «Fondation Syngenta pour une agriculture durable» et le Japon (à travers respectivement MSU et AfricaRice) pour avoir contribué financièrement à la mise en œuvre de cette initiative. Puissent les résultats de cette analyse aider aux prises de décisions pertinentes et appropriées pour le bien être des populations rurales et pour le développement économique et social de la sous-région Ouest-Africaine.

Toutes erreurs d'interprétation ou de fait dans cette contribution n'incombent qu'aux auteurs du présent document.

Tables des matières

1. Introduction	4
1.1. Situation et justification de l'étude	4
1.2. Objectif	6
1.3. Résultats attendus	6
2. Méthodologie	6
2.1. Approche globale de l'étude	6
2.2. Types de données utilisées.....	6
2.2. Méthode d'analyse	7
2.2.1. Constitution des systèmes.....	7
2.2.2. Matrice d'analyse des politiques (MAP).....	9
2.2.3. Hypothèse d'estimation des valeurs utilisées pour la MAP et analyse de sensibilité....	12
3. Bref aperçu de la filière maïs au Bénin	14
3.1. Milieu naturel de production et capital humain	14
3.2. Production de maïs au Bénin	15
3.3. Autres produits à base de maïs.....	16
3.4. Bilan vivrier en maïs et offre en maïs local	16
4. Structures et modes d'organisation	18
4.1. Organisations professionnelles	18
4.2. Les projets et programmes.....	18
5. Analyse SWOTT de la filière maïs au Bénin.....	19
6. Caractéristiques des producteurs, des transformateurs et des commerçants	20
7. Analyse financière et économique de la filière maïs.....	21
7.1. Production de maïs	21
7.2. Transformation du maïs.....	26
Conclusion et suggestion.....	30
Références.....	31

Liste des tableaux

Tableau 1 : Systèmes de production de maïs étudiés dans les trois zones.....	8
Tableau 2. Matrice d'Analyse des Politiques (MAP).....	10
Tableau 3. Divers ratios estimés.....	10
Tableau 4: Coûts de production du maïs dans les différents systèmes en fcfa/ha	22
Tableau 5 : Indicateurs d'analyse de la MAP pour les systèmes de production de maïs	25
Tableau 6: Répartition des coûts de transformation pour un kilogramme de produit	26
Tableau 7: Résultats d'analyse de la MAP pour la transformation du maïs en provende	28
Tableau 8: Résultats d'analyse de la MAP pour la transformation du maïs en farine améliorée	29

Liste des figures

Figure 1 : Répartition de la production cumulée entre 1970 et 1979	15
Figure 2 : Répartition de la production cumulée entre 2000 et 2009	16
Figure 3: Bilan vivrier de maïs entre 2005 et 2009	17
Figure 4: Structure des coûts de transaction du maïs dans les trois zones	Error! Bookmark not defined.

1. Introduction

1.1. Contexte

Le Bénin est un pays de l'Afrique de l'Ouest couvrant une superficie de 112 680 km² et une population d'environ 7.6 millions d'habitants (dont 59% en milieu rural) selon la SCRP, 2007. Son climat chaud et humide lui offre un paysage naturel diversifié : au Sud un climat subéquatorial caractérisé par deux saisons des pluies (Avril-Juillet et Octobre-Novembre) et deux saisons sèches (Août-Septembre et Décembre-Mars) ; au Nord un climat tropical peu humide avec une saison des pluies (Mai-Octobre) et une saison sèche (Novembre-Avril).

Le Bénin reste un pays sous développé dont le secteur agricole reste une composante déterminante de l'économie. En effet, il emploie 70% de la population active estimée à 6,7 Millions d'habitants (PNUD, 2007), contribue pour environ 40% au PIB et procure environ 60% des recettes d'exportation. Il apparaît ainsi clairement que l'agriculture constitue un axe important pour le renouveau économique du Bénin et dans sa stratégie de croissance pour la réduction de la pauvreté. A cet effet, selon le conseil national de la statistique cité par Roko (2008), près de 2,8 millions de Béninois vivent dans la pauvreté, soit près de 40% de la population totale, la majorité vivant en milieu rural. Au regard de cette situation, le gouvernement béninois a décidé depuis 2006 de faire du Bénin une puissance agricole dynamique à l'horizon 2015, compétitive, respectueuse de l'environnement, créatrice de richesse répondant aux besoins de développement économique et social de la population.

L'objectif visé à travers le plan de relance du secteur agricole au Bénin est, entre autres, d'améliorer les performances de l'agriculture béninoise pour la rendre capable d'assurer de façon durable la souveraineté alimentaire de la population. Dans ce souci d'assurer la sécurité alimentaire de sa population, l'importance des céréales de façon générale et du maïs en particulier n'est plus à démontrer.

1.1. Situation et justification de l'étude

Le maïs est à ce jour la céréale la plus consommée au Bénin, loin devant le riz et le sorgho. En effet, cette céréale s'intègre aux systèmes de production et aux habitudes alimentaires de toute la population béninoise mais à des degrés divers. Cette céréale qu'est le maïs occupe aujourd'hui la première place dans le système alimentaire national. Il constitue le principal aliment de base de toute la partie méridionale du Bénin, soient les 2/3 de la population nationale (Sodjinou et al, 2007).

Habituellement cultivé au Sud et au Centre, la production de cette céréale s'est étendue aux zones de production de coton dans les régions septentrionales. Le volume de la production a franchi les barres des 800000 tonnes en 2004 (statistiques MAEP) et celle de 1000000 de tonnes en 2009. C'est la seule céréale pour laquelle le Bénin dégage des excédents exportables vers les pays voisins, le Niger en occurrence. Mais ce niveau actuel de production du maïs (dans une hypothèse de forte consommation) ne dégage qu'un solde vivrier moins de 150000 tonnes (ONASA, 2010) ce qui n'est pas rassurant quand on sait qu'il constitue aussi la principale matière première pour la fabrication des farines infantiles et des provendes (MAEP , 2009).

Compte tenu de l'importance que présente cette céréale pour la sécurité alimentaire que pour l'économie nationale, le Gouvernement béninois leur a accordé une place capitale dans son document de réduction de la pauvreté (SCRP, 2007). Ainsi, dans ce document, le gouvernement s'est clairement fixé comme objectif, pour l'horizon 2011, d'accroître la production de maïs pour passer de 841000 tonnes en 2005 à 1100000 tonnes de manière à atteindre un solde vivrier d'au moins 250000 tonnes. Le maïs est également retenu comme filière prioritaire de relance du secteur agricole où il est envisagé à l'horizon 2015 que le Bénin produise en moyenne 1900000 tonnes de maïs par an et participe durablement aux échanges commerciaux de céréales dans les pays de la sous région et d'ailleurs.

Il s'agira à cet effet et spécifiquement de relever le niveau de productivité actuel du maïs en agissant à la fois sur les superficies et les rendements et d'améliorer les infrastructures de stockage et conservation ainsi que les procédés de transformation afin de minimiser les fluctuations inter saisonnières sur les marchés. Pour ce faire, il est souhaitable d'identifier les zones propices/compétitives à la production du maïs au Bénin, les régions où il est plus rentable de produire le maïs ainsi que les types de systèmes les plus compétitifs et les acteurs de la filière les plus économiques viables.

La présente étude, réalisée pour le compte du Centre de Riz pour l'Afrique (Africa Rice Center), s'inscrit dans cette dynamique et contribuera à aider ou proposer des options de choix important de promotion de cette filière au regard des résultats d'analyses économiques qui en résulteraient.

1.2. Objectif

Le projet pour lequel la présente étude est effectuée vise à contribuer à l'amélioration de la productivité agricole et à la compétitivité de la filière maïs. L'objectif visé est d'évaluer la rentabilité et la compétitivité de la filière maïs pour en ressortir les régions et les systèmes compétitifs et de proposer des recommandations de politiques en vue d'aide à la prise de décision en faveur de cette culture.

1.3. Résultats attendus

- ♣ Les différents systèmes de production de maïs sont connus
- ♣ Le budget financier est analysé
- ♣ Le budget économique est analysé

2. Méthodologie

2.1. Approche globale de l'étude

L'étude couvre toute l'étendue du territoire béninois. La démarche méthodologique adoptée pour mener à bien cette étude peut être décomposé en trois grandes étapes : la revue documentaire, la collecte des données primaires et secondaires, et l'analyse des données ainsi collectées. L'étude documentaire a permis de faire la synthèse des informations disponibles sur la production, la transformation et la commercialisation du maïs.

Les données primaires utilisées dans la réalisation de cette étude proviennent des travaux de terrain réalisés par le PAPA en 2011, dans le cadre de l'analyse économique des chaînes de valeurs ajoutées de filière maïs au Bénin.

Les données secondaires quant à elles, ont été collectées auprès des différentes structures compétentes intervenant sur le maïs.

2.2. Types de données utilisées

Les données primaires recensées dans le cadre de cette étude portent sur :

- ♣ **Les producteurs** : caractéristiques socio-économiques (âges, sexe, niveau d'instruction, situation matrimoniale, etc.), les pratiques culturelles (monoculture, association culturelle, calendrier cultural, opérations culturelles, etc.), le temps

consacré à chaque opération culturale, les inputs et outputs, les stratégies de vente des productions, les prix bord champ, etc.

- ♣ **Les transformateurs** : caractéristiques socio- économiques (âges, sexe, niveau d'instruction, situation matrimoniale, etc.), les types de transformations effectuées, les équipements et matériels utilisés, les coûts de mouture, les inputs et outputs, les techniques de stockage et les frais y afférents, les stratégies de mise en marché des produits, les prix, etc.
- ♣ **Les commerçants** : caractéristiques socio- économiques (âges, sexe, niveau d'instruction, situation matrimoniale, etc.), équipements et matériels utilisés, prix d'achat et de vente, types de marché, circuit de commercialisation, taxes et droit de marché, les conditions de transports et de manutention, les normes de qualité, etc.

Les données secondaires collectées portent essentiellement sur les droits et taxes d'entrée pour les importations (maïs, engrais, pesticides), les taux d'intérêt (rémunération du capital, taux d'intérêt nominal du marché inter bancaire), les taux de change (taux de change nominal, taux de change réel, taux de change du marché parallèle), le taux d'inflation, les taxes communes sur importation, etc.

2.2. Méthode d'analyse

Diverses méthodes d'analyses ont été utilisées. Ainsi, l'analyse de discours a été utilisée pour les données qualitatives. La statistique descriptive, les analyses financière et économiques ont permis quant à elle d'analyser les données quantitatives. Cependant, dans le souci de faciliter l'analyse des données et la compréhension des résultats, des systèmes ont été définis au niveau des trois grands maillons de la filière que sont la production, la transformation et la commercialisation.

2.2.1. Constitution des systèmes

L'analyse de groupe (cluster analysis) a été utilisée pour regrouper les individus présentant des caractéristiques similaires par rapport aux variables introduites. Cette classification a ensuite été confirmée par une analyse discriminante, ce qui a permis de confirmer que 86,6% des individus regroupés ont été bien classés dans leur groupe. Au terme de cette classification, la description ci-dessous faite des principaux systèmes retenus pour la suite des analyses est basée sur les cinq (05) grands critères de base, inspirés des travaux de Adégbola et al. (2003) :

- ♣ La région, Sud (avec les départements Atlantique, Littoral, Mono, Couffo, Ouémé, Plateau), Centre (départements du Zou et des Collines) et Nord (départements du Borgou, Alibori, Atacora, Donga) ;
- ♣ La variété cultivée : améliorée ou traditionnelle ;
- ♣ L'utilisation ou non d'engrais chimique ;
- ♣ L'utilisation ou non de pesticides et
- ♣ Le type de force de travail du sol : travail entièrement manuel, traction animale, traction motorisée

A partir de différentes combinaisons, 05 systèmes ont été retrouvés dans chacune des trois zones

Tableau 1 : Systèmes de production de maïs étudiés dans les trois zones

Région	Système	Variété	Engrais chimique	Pesticide	Type de labour
Sud	S1	Améliorée	oui	non	Tracteur
	S2	Local jaune	non	non	Manuel
	S3	Local blanc	oui	non	Manuel
	S4	Améliorée	non	non	Tracteur
	S5	Local jaune	oui	non	Manuel
Centre	C1	Local blanc	non	non	Culture attelée
	C2	Local blanc	oui	non	Manuel
	C3	Local jaune	oui	non	Culture attelée
	C4	Améliorée	non	non	Manuel
	C5	Améliorée	oui	oui	Manuel
Nord	N1	Améliorée	oui	non	Culture attelée
	N2	Local blanc	oui	oui	Tracteur
	N3	Local blanc	oui	non	Culture attelée
	N4	Améliorée	oui	oui	Tracteur
	N5	Améliorée	non	oui	Tracteur

Source : PAPA/2011

En ce qui concerne la transformation du maïs, deux principaux types de produits ont été retenus pour la suite de l'étude. Il s'agit de la provende pour volaille et de la farine améliorée pour enfant et adultes. Le choix porté sur ces produits se justifie par la nature

exportable que revêt ces derniers. En effet, la provende et la farine améliorée font objet d'échange régional et même international, contrairement aux produits de transformation locale tel que l'akassa, le mawè, la bouillie. Evaluer l'avantage du Bénin à exporter un produit à base de maïs dans la sous région et sur le plan international, revient à trouver des produits échangeables, connus de tous qui ne peuvent être que la provende et la farine améliorée parmi tous. Cependant, on pourrait également inclure les boissons de la brasserie qui utilise également le maïs et qui peuvent bien faire objet d'exportation. Mais faute d'information sur les coûts et autres relatifs à la brasserie, et du fait que cette industrie utilise également du maïs importé, ce produit n'a pas pu être pris en compte dans la présente étude.

Quant à la commercialisation, les analyses ont été faites par région.

2.2.2. Matrice d'analyse des politiques (MAP)

La MAP est un outil généralement utilisé dans l'évaluation de la compétitivité des systèmes de production. Son but central est de mesurer l'impact des politiques (notamment fiscales) du gouvernement sur la rentabilité des systèmes agricoles et sur l'efficacité de l'utilisation des ressources. Elle repose sur la construction de comptes de production des agents représentatifs (ici, les aviculteurs et les commerçants) d'un système de production simple ou complexe, dans deux différents comptes (Tableau 2). Le premier compte est évalué aux prix du marché ou prix financiers qui sont les prix auxquels le paysan achète ou vend. Le second est obtenu aux prix de référence ou prix économique c'est-à-dire les prix qui prévaudraient en l'absence de distorsions sur les marchés des facteurs et des produits. Théoriquement, le prix de référence, encore appelé prix social, est le prix qui prévaudrait dans un marché parfait. Pratiquement, un tel prix n'existe pas mais il est souvent estimé en utilisant diverses méthodes dont notamment les prix paritaires¹ (qui sont utilisés dans cette étude).

A partir de la structure d'une MAP standard, donnée par le Tableau 2, divers ratios ont été estimés et présentés au Tableau 3. Il s'agit notamment des ratios de rentabilité économique et des ratios de mesure des incitations à la production. Les ratios de rentabilité économique regroupent :

- ♣ le coût en ressource intérieure (CRI) qui est la principale mesure de la compétitivité ou de l'avantage comparatif. Lorsque CRI est égal à 1, on dit que la balance économique ne réalise pas de gain, et dans ce cas le profit social (H) est nul. Si CRI est inférieur à 1, on

dit que le pays a un avantage comparatif dans la production du bien considéré ; il est donc plus avantageux de produire le bien localement que de l'importer. Si CRI est supérieur à 1, cela indique que le pays n'a pas d'avantage comparatif dans la production du bien considéré ;

♣ le ratio coût-bénéfice financier (CBF) qui est une mesure directe de la motivation des producteurs à produire une spéculation. Ce ratio, qui indique un profit privé s'il est inférieur à 1 (Fabre, 1994) reflète la compétitivité ou l'efficacité du système de production au prix du marché.

Tableau 2. Matrice d'Analyse des Politiques (MAP)

	Produits	Intrants Echangeables	Facteurs Intérieur	Profits
Prix du marché	A	B	C	D
Prix de référence	E	F	G	H
Divergence	I	J	K	L

Avec $D = A - B - C$ = Profit privé évalué aux prix du marché

$H = E - F - G$ = profits social évalué aux prix de référence

$L = D - H$ = Transfert net

$I = A - E$ = Divergence au niveau de l'output

$J = B - F$ = Divergence/Transfert au niveau des Intrants échangeables

$K = C - G$ = Divergence/Transfert au niveau des Facteurs Intérieurs

Source : Monke et Pearson (1989).

Tableau 3. Divers ratios estimés

Indicateurs	Dénomination	Formule
Ratio coût-bénéfice financier	CBF	$[C / (A - B)]$
Ratio coût-bénéfice économique	CBE	$[(F + G) / E]$
Coefficient protection nominal	CPN	$[A / E]$
Coefficient protection effective	CPE	$[(A - B) / (E - F)]$
Coefficient de rentabilité	CR	$[D / H]$
Taux subvention producteur	TS	$[L / E]$
Equivalent subvention à la production	ESP	$[L / A]$

Les ratios de mesure des incitations et protection par transferts comprennent :

♣ le coefficient de protection nominale des produits échangeables (CPN) qui capture l'impact de la politique (par exemple fiscale) sur les systèmes de production. Si CPN est inférieur à 1, le prix domestique est inférieur au prix international, et la filière engendre donc (dans les mêmes proportions) des revenus inférieurs à ce qu'ils pourraient être dans une économie appliquant les prix internationaux de parité, et vice-versa s'il est supérieur à 1 (Tallec et Bockel, 2005). Dans ce dernier cas, il y a une incitation des producteurs supérieurs à ce qu'elle devrait être du point de vue des valeurs d'opportunité et du marché international ;

♣ le coefficient de protection effective (CPE) qui est une mesure agrégée du taux de protection du système productif prenant en compte simultanément les effets des distorsions sur le marché des produits et sur celui des intrants échangeables. Un CPE inférieur à 1 signifie que la combinaison des transferts sur les produits, d'une part, et sur les consommations intermédiaires (biens échangeables), d'autre part, résulte en (Fabre, 1994) : (i) une distribution effective des revenus inférieurs à ce qu'elle serait en cas d'application, toutes choses égales par ailleurs, des prix internationaux, et (ii) une valeur ajoutée distribuée aux agents moindre de ce qu'elle représente économiquement pour la collectivité ;

♣ le taux de subvention (TS) qui permet de mesurer l'ampleur de la subvention ou de la taxation dont bénéficie ou pâti le système productif considéré. Il indique la valeur du transfert aux producteurs de la filière par unité monétaire de produit évalué à sa véritable valeur économique.

♣ l'équivalent de la subvention à la production (ESP) qui est le transfert net (en pourcentage du revenu social) induit par l'effet combiné des distorsions, des imperfections de marché et de l'existence d'externalité au profit du producteur. C'est le tarif équivalent d'une subvention (ou taxe) qu'il faut appliquer pour permettre au producteur de maintenir son profit au même niveau si on éliminait les distorsions, les imperfections du marché et les externalités.

2.2.3. Hypothèse d'estimation des valeurs utilisées pour la MAP et analyse de sensibilité

Pour la construction de la MAP, les différents facteurs et ressources ont été regroupés en trois grandes catégories : les biens échangeables, les facteurs de production et produits locaux non-échangeables, et les inputs intermédiaires.

*** Biens et services échangeables**

Produit et intrants

Parmi les biens échangeables on retrouve le maïs et les intrants (engrais et pesticides). Les prix financiers de ces biens sont déterminés sur la base des données du marché national. Pour la détermination des prix de parité, les biens échangeables importés ont été évalués aux prix CAF ajustés par les droits de douanes, les coûts de stockage et de transport jusqu'à la zone de consommation.

*** Facteurs de production non-échangeables**

La terre

Dans le cadre de cette étude, le coût financier de la terre a été sa valeur si on devrait la vendre. Le coût économique, quant à lui, a été considéré comme nul. Ceci compte tenu du fait que dans la plupart des départements, la terre n'est pas un facteur très limitant pour la pratique de l'agriculture.

La main-d'œuvre

Trois types de main-d'œuvre sont identifiés à savoir la main-d'œuvre familiale, la main-d'œuvre salariée et l'entraide. Mais la main d'œuvre familiale est la force de travail la plus utilisée dans les systèmes de maïsicultures étudiés.

Les mains-d'œuvre ont été évaluées en nombre d'homme jours par hectare, en tenant compte des différentes opérations de production. Pour la main-d'œuvre familiale et l'entraide, le coût qui lui a été affecté est un coût d'opportunité.

*** Cas des inputs intermédiaires**

Dans la catégorie des inputs intermédiaires on retrouve aussi bien des facteurs échangeables que des facteurs non échangeables. Il s'agit notamment du petit outillage. Ce dernier comprend, entre autres, les houes, coupe-coupe, couteaux, haches, etc. Ces outils ont été considérés comme produits en majeure partie localement à partir des métaux de récupération ou importés. Les coefficients de décomposition pour ces coûts fixes sont

identiques à ceux de Lançon (2000) à savoir 0,40 pour le travail non qualifié, 0,10 pour le coût en capital et 0,50 pour les consommations intermédiaires.

Dans les systèmes analysés, les petits outillages sont généralement acquis sur fonds propres. Leur annuité est obtenue par la méthode du coefficient de récupération du capital. Ce coefficient permet d'obtenir le montant du versement annuel (V) avec intérêt composé sur solde non remboursé. Si on désigne par i le taux d'intérêt, n la durée de vie du matériel considéré et A la valeur du matériel, on a :

$$V=A\left[\frac{i(i+1)^n}{(1+i)^n-1}\right], \text{ avec } \left[\frac{i(i+1)^n}{(1+i)^n-1}\right] \text{ le coefficient de récupération du capital.}$$

La méthode de calcul adoptée pour le matériel de culture attelée est identique à celle utilisée pour le matériel de travail manuel.

Enfin, précisons que le taux d'intérêt interbancaire retenu dans cette étude est de 4%. Le taux d'inflation étant de 2,8%, le taux de référence est estimé à 0,75%. Par ailleurs, il a été supposé que les biens échangeables provenant des pays limitrophes ne sont pas entièrement taxés. Ainsi, les prix de référence de ces biens ont été estimés en appliquant une taxe égale à la moitié du taux de base qui est de 18%.

♣ **Analyse de sensibilité**

Outre les différents indicateurs estimés, une analyse de sensibilité du CRI a été effectuée. L'objectif poursuivi est d'analyser l'effet du changement dans certains paramètres (utilisés dans les calculs) sur le coût en ressources intérieures (CRI). Cela permet d'apprécier le comportement des différents systèmes lorsque ces paramètres viendraient à se modifier pour une raison quelconque. Les paramètres considérés sont le prix CAF, les rendements, le coût de la main-d'œuvre. L'effet de chacun de ces paramètres est analysé suivant la condition '*toutes choses égales par ailleurs*', c'est-à-dire lors de la variation d'un paramètre, nous supposons que les autres restent inchangés.

3. Bref aperçu de la filière maïs au Bénin

3.1. Milieu naturel de production et capital humain

Le maïs est une espèce végétale très plastique qui s'adapte à une large gamme de conditions édapho-climatiques. Les grandes zones de culture sont localisées dans les départements de l'Ouémé/Plateau, Borgou, Atlantique, Couffo, Zou et Donga partageant plus de 85% de la production nationale totale. Le maïs préfère les sols à structure légère, profonds et faciles à travailler. Ses besoins en eau, pendant son cycle végétatif qui dure en moyenne 120 jours sont d'environ 600 mm. Le déficit hydrique qui se produirait dans la période de 15-20 jours avant la floraison mâle et 15 jours après peut entraîner une réduction de rendement pouvant atteindre jusqu'à 50%. D'où la nécessité d'apporter une irrigation d'appoint surtout pour les régions Nord du pays.

Les opérateurs économiques de la filière maïs peuvent se classer suivant leur fonction :

- ♣ Production de semences de maïs : on peut y classer les centres de production de semences de maïs, le plus important est la Direction de l'Agriculture (DAGRI) qui fournit la semence pré-base aux multiplicateurs de semences (producteurs agréés) qui se chargent de production et de la distribution des semences sous l'œil vigilant de la DPQC (Direction) ;

- ♣ Approvisionnement en intrants : il s'agit des importateurs et distributeurs d'intrants (IDI) dont le plus important est la société de distribution internationale (SDI). Mais avec la crise alimentaire de 2008, les sociétés d'état et les programmes tels que la SONAPRA, le PUASA, s'activent dans la mise en place d'intrants vivriers aux producteurs à des conditions étudiées.

- ♣ Production de maïs : environ 700 000 petits exploitants

- ♣ Commercialisation : elle est dominée par les acteurs du secteur privé notamment les collecteurs, les grossistes, les détaillants, les associations et les coopératives. L'ONASA et la SONAPRA s'activent également dans ce domaine juste pour réguler les prix sur le marché (ONASA) et récupérer le fonds de crédit placé sous forme d'intrants agricoles (SONAPRA).

Transformation : les unités de transformation sont constitués par les provenderies, les brasseries, les unités de production de Gritz et de farine améliorée de maïs.

♣ **Financement** : elle est assurée par quelques rares banques classiques de la place (BRS, BOA, ECOBANK) et surtout par les institutions financières mutualistes (FECECAM) puis les institutions de micro finance (PADME, PAPME, VITAL Finance).

3.2. Production de maïs au Bénin

D'après les travaux existants et les statistiques de production disponibles, la production du maïs a enregistré un boom important au cours des quarante dernières années. De 230000 tonnes au début des années 70, la production nationale du maïs a atteint en 2009, plus d'un million de tonnes (1063049). Il en est de même du rendement qui a connu aussi d'amélioration passant de 600 kg/ha en moyenne en 1970 à 1,4 t/ha en 2009.

Mais la production nationale cache d'importantes disparités tant dans la production selon le genre que par les régions du pays. En effet, le maïs est produit par les hommes que par les femmes. Mais le niveau de production et de rendement obtenu par les femmes reste largement en deçà de celui obtenu par les hommes. Ceci est également illustratif de la faible accessibilité des femmes à la terre à la lecture des tonnages de production obtenus par chaque catégorie d'acteur.

Une répartition de la production nationale du maïs dénote également de la forte délocalisation de la production du maïs vers les régions du nord (Borgou et Atacora). En effet, d'une production d'environ 8% au début des années 70, les régions du Nord Bénin totalisent en 2009, près de 35% de la production nationale avec une forte progression pour le département du Borgou. Les figures ci dessous en sont évocatrices

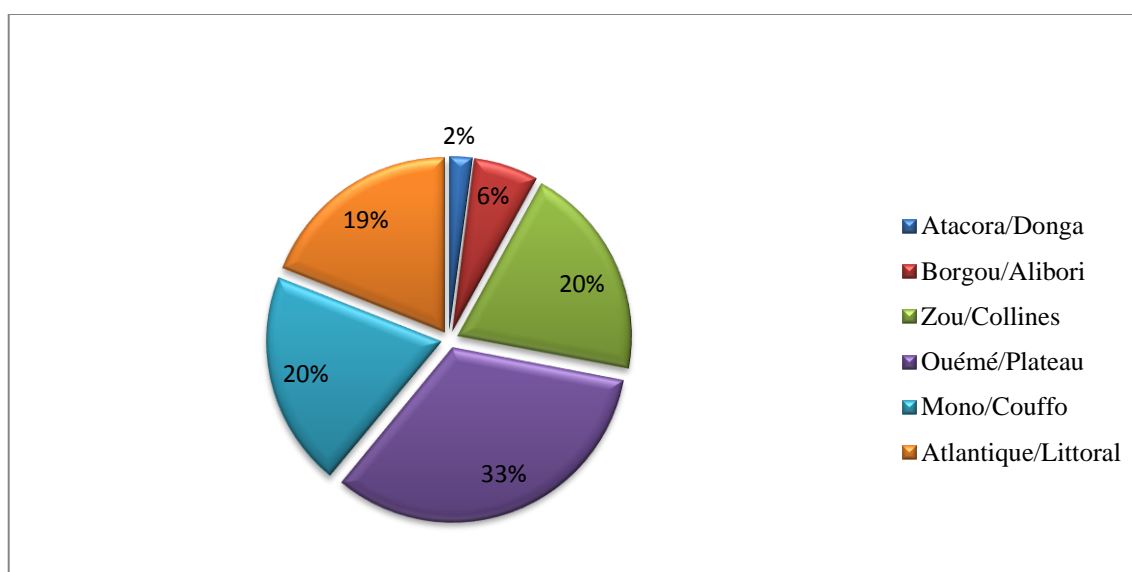


Figure 1 : Répartition de la production cumulée entre 1970 et 1979

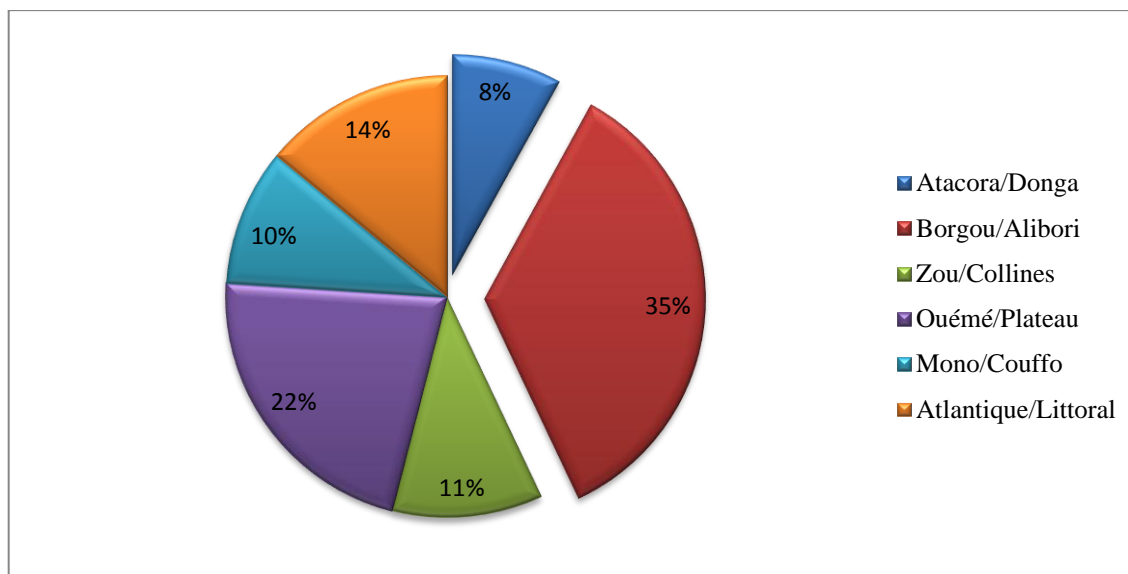


Figure 2 : Répartition de la production cumulée entre 2000 et 2009

Cette délocalisation d'une grande partie de la production du maïs du Sud-Bénin vers le Nord Bénin a été accentuée ces dernières années avec la chute du coton.

3.3. Autres produits à base de maïs

Le maïs est utilisé sous plusieurs formes suivant les différentes destinations. En alimentation humaine, les modes de consommations diffèrent suivant les régions et les catégories sociales (produit frais ou vert, graines sèches décortiquées et cuites, graines sèches moulues en farine ou semoule). Dans l'alimentation du bétail, le maïs entre dans la composition des provendes et des sous produits tels que les sons, les tourteaux et germes. Les tiges et feuilles ensilées sont également utilisées pour le bétail. Dans l'agro-industrie, le maïs entre dans la fabrication de boisson essentiellement la bière, les farines améliorées infantiles et adultes.

3.4. Bilan vivrier en maïs et offre en maïs local

D'après l'ONASA, la confrontation des besoins domestiques de consommation aux disponibilités en produits vivriers permet d'obtenir le bilan vivrier. Ce bilan vivrier pour le cas spécifique du maïs est excédentaire en 2009 même en forte hypothèse de consommation du maïs par les populations béninoises. Le solde vivrier calculé par l'ONASA en 2009 dans les trois hypothèses se présente comme suit :

Hypothèse faible : 307 425 tonnes ;

Hypothèse moyenne : 241556 tonnes

Hypothèse forte : 174550 tonnes

Ce bilan vivrier de maïs cache des disparités d'un département à un autre. la désagrégation des données par département révèle tant des mauvaises performances que de bonnes performances. En effet, comme bonnes performances en hypothèse moyenne de consommation, les départements du Borgou, de l'Alibori et du Plateau ont dégagé respectivement des excédents de 122318 tonnes, 118651 tonnes et 86916 tonnes. Ces départements dégagent ainsi des surplus commercialisables et donc exportables vers les localités déficitaires/ mais comme mauvaises performances en hypothèse moyenne, les départements de l'Atlantique, du Littoral, du Mono et de l'Ouémé ont affiché des soldes négatifs respectifs de -57586 tonnes, -81070 tonnes, -9450 tonnes et -88053 tonnes.

Indépendamment de l'année 2009, le Bénin a dégagé au cours de ces cinq dernières années un solde vivrier positif de maïs avec un tonnage moyen de 142069 tonnes entre 2005 et 2009. Le graphique ci-dessous l'illustre bien.

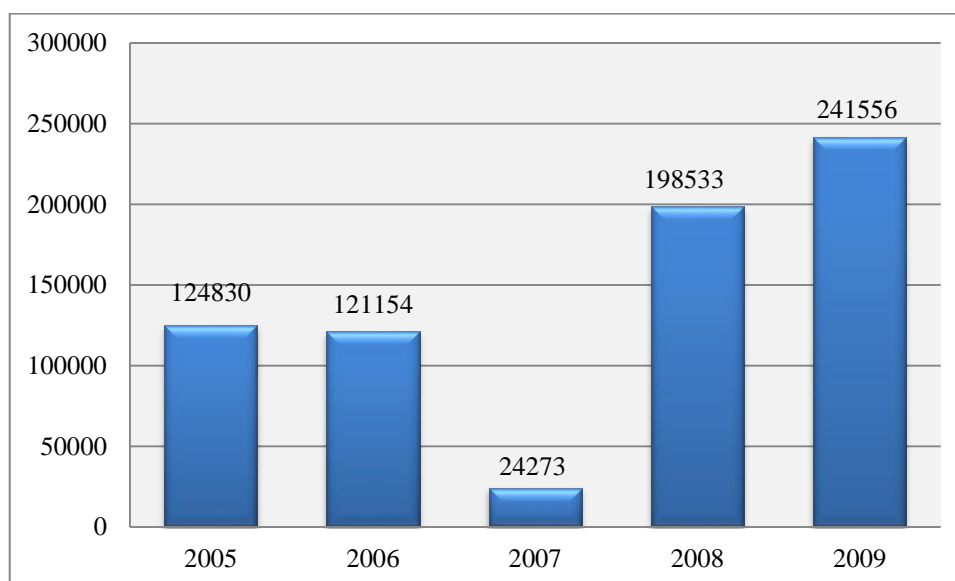


Figure 3: Bilan vivrier de maïs entre 2005 et 2009

S'agissant de l'offre en maïs local correspondant dans le cas espèce au cumul des excédents de production de maïs après déduction des besoins de consommation en hypothèse de consommation moyenne, 52 communes ont dégagé des surplus commercialisables et donc exportables vers les autres localités déficitaires au cours de la campagne agricole 2009-2010. Le cumul ainsi obtenu s'élève à 516787 tonnes, soit une offre de maïs local de près de 517000 tonnes en 2009. Les départements du Borgou, de l'Alibori et du Plateau dégagent à eux seuls plus de 63% de cette offre locale.

4. Structures et modes d'organisation

4.1. Organisations professionnelles

Bien que moins structurée, à l'instar des autres filières, la filière maïs existe de fait au Bénin grâce aux efforts déployés par de nombreux projets et programmes au niveau de la production. Les organisations professionnelles propres à la filière maïs sont surtout constituées par les groupements de producteurs de maïs grain et de semences de maïs.

En ce qui concerne l'organisation des producteurs proprement dite, la spéculation maïs fait partie du système d'exploitation dans le cadre d'un assolement où le maïs occupe la tête d'assolement dans le sud-Bénin et vient après le coton dans la région Nord du Bénin. L'organisation au niveau de l'approvisionnement en intrants reste encore embryonnaire et assurée par quelques unions communales de producteurs (UCP).

L'organisation au niveau du stockage et de la commercialisation est par contre assurée en grande partie par les acteurs du secteur privé mais également par l'ONASA. Certains groupements de paysans ont bénéficié pour le stockage des produits tels que le maïs, de la mise en place des magasins communs villageois initiés par des projets et programmes dont le PAGER, PROMIC, PADMOC, PADRO, etc.

4.2. Les projets et programmes

Le programme d'urgence et d'appui à la sécurité alimentaire (PUASA) mis en place et mis en œuvre au lendemain de la crise alimentaire de 2008 par le gouvernement béninois, constitue le véritable programme d'appui à la promotion des filières maïs et riz particulièrement la production de ces deux céréales. Ce programme a mis en effet à la disposition des producteurs des semences à titre de subvention, des engrais chimiques sous forme de crédit remboursable en nature (maïs) après récolte et du numéraire (60000 fcfa/ha) à titre de subvention pour des aménagements sommaires sur les sites inondables de production de maïs. Le programme achète également et au prix du marché le maïs récolté chez les producteurs désireux de vendre leur récolte.

La SONAPRA une autre structure étatique et de promotion agricole accompagne les producteurs de maïs avec les mêmes conditionnalités presque celles offertes par le PUASA.

5. Analyse SWOTT de la filière maïs au Bénin

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> - Grande potentialité en superficie cultivable ; - Large gamme de conditions climatiques favorables à la culture - Possibilité de culture de maïs de contre saison dans les zones de décrue ; - Présence d'institutions de recherche (DAGRI, INRAB, ..) capables de fournir des semences de base et de procéder à des innovations variétales et technologiques - Présence de multiplicateurs paysans pour la semence de maïs - Développement d'unités de transformation (broyage, provenderie, ..) - Présence dans certaines régions de grandes industries utilisant le maïs (farine améliorée) - Développement de l'élevage intensif et semi-intensif - Développement de services de financement de proximité (CLCAM, BRS,..) - Existence des opérateurs intervenant dans la vente des intrants (privés comme publics :IDI, SONAPRA) - Existence des techniciens d'appui-conseil aux producteurs formés et présents dans tous les centres communaux de promotion agricoles* - Savoir-faire et expérience des producteurs dans les zones ayant bénéficié des appuis du PUASA, de la SONAPRA, et autres projets, programmes - Existence d'ONG de développement et d'assistance technique et organisationnelle des PTF 	<ul style="list-style-type: none"> - Sols fortement dégradés à cause des feux de brousse - Faible utilisation de variétés améliorées et d'engrais organiques - Mauvais approvisionnement des localités loin des grands centres en raison du caractère aléatoire de la demande - Faible utilisation d'équipements modernes - Coût élevé des intrants - Difficulté de l'accès à la terre surtout pour les femmes - Rendement à l'hectare encore faible au niveau national du fait que les techniques appliquées sont encore du type traditionnel : pas d'intensification ; - Présence d'adventices limitant la culture du maïs - Faible taux d'adoption des technologies améliorées de production - Faible revenu des agriculteurs - Insuffisance de l'intégration agriculture-élevage pour assurer un surplus de valeur ajoutée aux paysans producteurs - Prix aux producteurs relativement faible - Nombre élevé de collecteurs intermédiaires - Exploitations de taille et de niveau technique satisfaisant en nombre limité - Non organisation des producteurs qui ne peuvent pas négocier avec les commerçants et transformateurs - Manque de communication et d'information entre producteurs et opérateurs - Manque d'information sur le marché extérieur et sur la politique des exportations et des

	transformations au niveau des producteurs – Absence d’unité de transformation dans certaines régions productrices – Insuffisance des mesures d’incitation pour l’investissement dans la transformation du maïs – Enclavement de certaines régions productrices – Taille insignifiante des exploitations et des parcelles de cultures surtout dans la région Sud du Bénin
Opportunités	Menaces
– Marché potentiel à l’exportation, notamment Niger avec des besoins annuels croissants ; – Proximité du Niger et autres pays Ouest africains (Togo, Nigéria, ...) ; – Existence de variété hybride à haut rendement ; – Grande potentialité au niveau international pour la modernisation de la maïsiculture (technologies, équipements, etc.) ; – Prix relativement stable à l’échelle internationale.	– Catastrophes naturelles : inondations, sécheresse, invasions d’acridiens, etc. – Présence de grands pays producteurs en Afrique de l’Ouest et Australe : Nigéria, Ghana, Côte d’Ivoire, Afrique du Sud, Mozambique, Zimbabwe qui constituent des concurrents importants au niveau sous-régional et régional ; – Forte concurrence du maïs importé et hautement subventionné venant des USA, de l’Argentine, ...

6. Caractéristiques des producteurs, des transformateurs et des commerçants

L’âge des producteurs varie entre 25 et 78 ans, avec une moyenne de 44,29 ans \pm 11,42. Les ménages comptent en moyenne 10 personnes (\pm 7,6). La superficie moyenne cultivée par les producteurs est beaucoup plus grande au Nord, soit 5,4 ha \pm 7,71, contre seulement 1,5 ha et 1,6 ha respectivement au Centre et au Sud. Le nombre d’actif agricole est estimé à 3 personnes en moyenne. Par ailleurs, la production du maïs semble être une activité masculine car seulement 8,3% des enquêtés sont des femmes.

La transformation du maïs est un domaine occupé essentiellement par les femmes (dans plus de 95% des cas) notamment dans les régions Sud et Centre du Bénin où le maïs représente la principale culture de base d’alimentation. Néanmoins certains postes

absorbent des acteurs masculins (transporteurs, meuniers,...). Le financement se fait le plus souvent sur fonds propre. Les principaux produits locaux obtenus sont la pâte de maïs, l'akassa, le mawè, l'ogui et la bouillie. Cependant la transformation du maïs en provende et farine améliorée est l'objet des mini-entreprises telles que le centre Songhaï pour la provende et pépète d'or, beau bébé, pour les farines améliorées.

Les commerçants de maïs, à 88,5% des femmes, ont un âge qui varie entre 20 et 68 ans avec une moyenne de 42,34 ans ($\pm 9,71$).

7. Analyse financière et économique de la filière maïs

7.1. Production de maïs

L'analyse des coûts de production du maïs dans les trois zones du Bénin (tableau ci-dessous) montre que la région Sud est la plus consommatrice de main d'œuvre et de semences à l'hectare. Cependant, elle consomme le moins d'engrais (20091 fcfa/ha) contre 53 650 fcfa/ha pour la région Nord. De même, l'herbicide est beaucoup plus utilisé au Nord qu'au Centre, et pas du tout au Sud. De même, le Nord enregistre la plus grande dotation aux amortissements, ce qui peut se justifier par l'usage de la culture attelée massif de la culture attelée et du tracteur qui revient plus cher au producteur comparativement à la main d'œuvre manuelle.

Tableau 4: Coûts de production du maïs dans les différents systèmes en fcfa/ha

Région	Système	Rendement	MO	Semence	Engrais	Pesticides	Amortissement
Sud	S1	2717	50197	15388	25343	0	3456
	S2	1912,5	90312	3975	4125	0	10498
	S3	2807,7	65244	16215	42490	0	1558
	S4	1834	58666	5260	0	0	2474
	S5	970	78633	875	28500	0	2932
	Total	2048,24	68610,4	8342,6	20091,6	0	4183,6
Centre	C1	2167	49328	10326	0	0	1729,15
	C2	1000	83000	5600	90000	0	1143
	C3	960	22333	5000	12000	0	42258,33
	C4	1998	70540	9667	0	0	1987,32
	C5	900	43750	457	39600	12286	1943,75
	total	1405	53790,2	6210	28320	2457,2	9812,31
Nord	N1	1059	61779	2933	62796	0	1989,72
	N2	4010	44296	6941	62904	29169	41059,05
	N3	1434	28725	4346	57922	313,97	15930,23
	N4	1556	96685	8783	84666	18056	2688,09
	N5	1657	17833	2500	0	16667	899,7
	Total	1943,2	49863,6	5100,6	53657,6	12841,194	12513,358

Source : PAPA/2011

Le tableau ci-dessous présente les résultats d'analyse de la MAP obtenu pour la chaîne de valeur maïs grain pour marché régional et sous régional. L'analyse des résultats montre que quelque soit la zone de production, le maïs est financièrement rentable pour le producteur (profit privé > 0). Dans la zone Nord, le système N5 (variété améliorée, utilisation d'herbicide et labour au tracteur) est celui qui apparaît le plus rentable pour le producteur avec un bénéfice net de 153 fcfa/kg de maïs produit et commercialisé. Viennent ensuite les systèmes N2 (variété local blanc, utilisation d'engrais et d'herbicide, labour au tracteur) et N3 (variété locale blanc, utilisation d'engrais et usage de la culture attelée).

Au Sud, ce sont respectivement les systèmes S1 (améliorée, engrais, tracteur), S4 (améliorée, tracteur) et S2 (local jaune, culture attelée) qui sont les plus rentables avec un gain net au producteur de 159, 158 et 139 fcfa/kg. Autrement dit dans la zone Sud les variétés améliorées sont plus bénéfiques au producteur à cause de leur relatif haut rendement et du prix de cession plus élevé que les autres variétés locales. Le système S2 quand bien même n'utilisant pas d'engrais chimiques ou de pesticide apparaît plus rentable

que celui qui en utilise. Ce fait s'explique par le fait qu'aucune différence significative n'a été observée entre les rendements au niveau des systèmes utilisant la variété locale jaune d'une part, et d'autre part, les autres comptabilisent des coûts supplémentaires relatifs aux autres intrants utilisés.

Dans la zone Centre, le système C1 (local blanc, culture attelée) est de loin le plus financièrement rentable (162 fcfa/kg), suivi du système C4 qui utilise des variétés améliorées de maïs avec un labour manuel (99 fcfa/kg) et du système C3, local jaune utilisant des engrais et la culture attelée (98 fcfa/kg).

Par contre, de tous les systèmes rencontrés, l'exportation du maïs dans la sous région n'apporte de bénéfice au pays que lorsqu'il est produit dans le Centre. Tous les systèmes des zones Nord et Sud ne sont pas économiquement rentables. Autrement dit, le prix de vente de référence (prix de parité) dans les deux zones est inférieur aux charges évaluées à leurs coûts de référence.

A l'exception du système C2, tous les autres systèmes de production enregistrés dans la zone Centre ont présenté des CRI inférieur à l'unité. Cela signifie que ces systèmes ont un avantage comparatif pour l'exportation du maïs grain du Bénin vers la sous région notamment le Niger. Dans la zone Nord par contre, les CRI sont tous supérieurs à 1, traduisant ainsi un désavantage à produire le maïs au Nord pour l'exportation. Il s'ensuit donc que le coût des ressources domestiques nécessaires à la production de maïs dans ces systèmes est supérieur à leur valeur ajoutée sociale. Autrement dit, pour produire 1 FCFA de valeur ajoutée dans ces différents systèmes, on utilise des ressources dont la valeur est supérieure à 1 FCFA. Il y a donc perte de richesse pour la collectivité, c'est-à-dire que ces systèmes ne permettent pas d'économiser des devises. Les producteurs du Sud eux enregistrent des CRI négatifs, ce qui signifie que les coûts en intrants échangeables dans ces zones sont alors supérieurs aux recettes obtenues. Ces résultats paraissent absurdes lorsqu'on sait que le Niger vers lequel le Bénin va exporter son maïs est plus proche de la région Nord que du Centre et que malheureusement c'est la région lointaine qui a avantage comparatif pour l'exportation vers le Niger. Cela s'explique par les différences observées principalement au niveau des coûts de production du maïs dans les deux zones. En effet, avec des rendements moyens pas statistiquement différents au Nord comme au Centre, les producteurs du Nord dépensent en moyenne 69 227 fcfa/ha pour les intrants (engrais et herbicide), 50 306 fcfa/ha pour la main d'œuvre, alors qu'au Centre, les dépenses moyennes pour les intrants s'élèvent à 30 177 fcfa/ha et la main d'œuvre revient à 53 000

fcfa pour un hectare. Ces résultats un peu paradoxal (puisque les terres au Nord paraissent plus fertiles qu'au Centre) peut se justifier par le fait que soit les terres dans la région Nord du pays n'est pas vraiment propice à la culture du maïs et exige un grand apport extérieur d'éléments pour donner des résultats, soit ces terres sont devenues plus moins fertiles que celles au Centre du pays (ce qui n'est pas trop réel) et enfin soit les producteurs du Nord dans l'optique d'obtenir de hauts rendements font un surdosage dans l'apport d'engrais, qui influe négativement sur les rendements attendus.

Les CPE obtenus sont supérieurs à l'unité dans les régions Nord et Centre. Il en résulte que les producteurs dans ces zones, bénéficient d'une incitation à produire le maïs. Autrement dit, les distorsions sur le marché du maïs et sur celui des intrants échangeables engendrent une sorte de subvention à la production de maïs dans ces systèmes. Le prix domestique est supérieur au prix international. Les différents systèmes engendrent donc des revenus supérieurs à ce qu'ils pourraient être dans une économie appliquant les prix internationaux de parité. En d'autres termes, le producteur voit son revenu amélioré au détriment du budget national ou au profit des intermédiaires et/ou des consommateurs.

L'équivalent subvention est positive dans tous les cas. Il est inférieur à 1 au Centre, alors qu'il est de 1,5 en moyenne dans le Nord et largement très élevé au Sud. Ceci signifie que le gouvernement subventionne la production du maïs dans toutes les régions mais beaucoup plus au Sud.

Tableau 5 : Indicateurs d'analyse de la MAP pour les systèmes de production de maïs

Zone	Système	Profit privé	Profit social	CRI	Transfert	CPN	CPE	CR	TSP	ESP
Centre	C1	162	101	0,449	60	0,884	1,035	1,598	0,281	0,318
	C2	5	-50	1,331	55	0,884	1,012	-0,1	0,257	0,290
	C3	98	45	0,720	53	0,884	1,032	2,165	0,246	0,279
	C4	99	39	0,786	60	0,884	1,035	2,537	0,279	0,316
	C5	89	32	0,811	58	0,884	1,024	2,825	0,269	0,304
Nord	N1	53	-229	3,008	282	0,837	1,367	-0,233	1,311	1,566
	N2	130	-153	2,278	283	0,837	1,367	-0,848	1,316	1,572
	N3	101	-181	2,565	282	0,837	1,372	-0,559	1,310	1,565
	N4	40	-242	3,193	282	0,837	1,377	-0,165	1,310	1,564
	N5	153	-132	2,003	285	0,837	1,338	-1,164	1,326	1,564
Sud	S1	159	-2949	-5,802	3109	0,930	-0,451	-0,054	14,459	15,544
	S2	139	-2969	-5,899	3108	0,930	-0,462	-0,047	14,458	15,542
	S3	103	-1532	2,579	1634	0,078	0,127	-0,067	1,011	12,903
	S4	158	-2951	-5,867	3109	0,930	-0,465	-0,053	14,461	15,546
	S5	79	-3028	-5,878	3107	0,930	-0,426	-0,026	14,451	15,535

Source : PAPA/2011

7.2. Transformation du maïs

→ *Analyse des coûts*

Les deux types de produits de transformation retenus pour la présente étude sont la provende et la farine améliorée. Le tableau ci-après, donne les coûts de production d'un kilogramme de ces différents produits. Il ressort de son analyse, que la farine améliorée est non seulement la plus consommatrice d'intrants mais aussi la plus rentable. Les consommations intermédiaires font 64,36% de toutes les dépenses de transformation pour la farine améliorée contre 58,89% pour la provende. Les taxes constituent le deuxième poste, puis enfin la rémunération de la main d'œuvre salariée.

Tableau 6: Répartition des coûts de transformation pour un kilogramme de produit

	Unité	Provende	Farine améliorée
Quantité de maïs transformée	kg	1	1
Prix d'achat du maïs	Fcfa/kg	150	150
Consommation intermédiaire	Fcfa/kg	263,66	1595,39
Quantité de produit obtenu	kg	2,11	2,02
Prix de vente du produit	fcfa/kg	263	1478
Produit brut		554,93	2985,56
Amortissement	Fcfa/kg	0	63,08
Rémunération MOS	Fcfa/kg	11,62	297,05
Taxes	Fcfa/kg	13,95	373,14
Transport	fcfa/kg	8,45	0
Valeur ajoutée	Fcfa/kg	291,27	1390,17
Coûts totaux	Fcfa/kg	447,68	2478,66
Revenu brut d'exploitation	Fcfa/kg	121,2	943,12
Revenu net d'exploitation	Fcfa/kg	121,2	880,04
Ratio REN/CT	Fcfa/kg	0,27072909	0,35504668

Source : PAPA/2011

→ *Compétitivité*

Le tableau ci-après résume les résultats d'analyse de la MAP obtenu pour la transformation du maïs grain en provende avant exportation. Il ressort de ce tableau que la transformation du maïs grain en provende est non seulement financièrement rentable, mais aussi économiquement rentable pour le pays. De plus, la commercialisation de la provende apporte plus de devise au pays (rentabilité économique supérieure à la rentabilité financière). Dans la zone Centre, les systèmes C1, C3, C4 et C5 sont dans l'ordre les plus rentables pour l'individu et aussi pour la nation. Au Nord, ce sont les systèmes N5, N2 et

N3 qui offrent plus de gain avec la transformation. On remarquera que ce sont ces systèmes qui étaient aussi les plus financièrement rentable pour l'exportation du maïs grain, mais économiquement non rentables. On pourrait alors dire qu'il est plus avantageux non seulement pour le producteur, mais aussi pour le pays de faire transformer le maïs en provende avant de l'exporter. Cela vient confirmer la théorie de la chaîne des valeurs qui stipule que dans une économie normale, les revenus doivent augmenter au fur et à mesure qu'on évolue dans la chaîne.

Les CRI observés dans les trois zones sont tous inférieurs à l'unité attestant ainsi que la transformation du maïs grain en provende avant exportation confère un avantage comparatif au Bénin pour exporter sa provende. L'analyse du ratio de rentabilité confirme également ces observations.

Les CPN et CPE sont inférieurs à 1, traduisant ainsi que les revenus engendrés sont inférieurs à ce qu'ils pourraient être dans une économie appliquant les prix internationaux de parité d'une part, et d'autre part que les individus ne bénéficient d'aucune incitation à transformer le maïs en provende avant de le commercialiser.

L'équivalent subvention est négative dans tous les cas et dans toutes les zones affirmant ainsi que la transformation du maïs en provende pour la commercialisation ne bénéficie d'aucune subvention de la part du gouvernement. Au contraire, les provendes sont taxées par le gouvernement.

En ce qui concerne la farine améliorée, Les résultats d'analyse de la MAP pour l'exportation du maïs sous forme de farine améliorée (pour enfants et adultes) sont présentés dans le tableau ci-après. L'analyse de ce tableau nous montre une tendance identique à celle obtenue dans les résultats d'analyse pour l'exportation du maïs sous forme de provende. La seule différence réside dans le fait que la transformation du maïs en farine améliorée est de loin beaucoup plus rentable non seulement pour l'individu mais aussi et surtout pour le pays. Pour preuve, elle apporte un gain financier net moyen d'au moins 600 fcfa/kg de farine exportée et un gain économique moyen d'au moins 720 fcfa/kg par zone. Le Bénin a un avantage comparatif à exporter le maïs sous forme de farine améliorée ($CRI > 1$). Les individus dans ces systèmes ne bénéficient d'aucune incitation à produire et les produits ne sont pas subventionnés mais plutôt taxés.

Tableau 7: Résultats d'analyse de la MAP pour la transformation du maïs en provende

Zone	Système	Profit privé	Profit social	CRI	Transfert	CPN	CPE	CR	TSP	ESP
Centre	C1	115	140	0,484	-25	0,923	0,916	0,822	-0,087	-0,094
	C2	41	68	0,734	-27	0,923	0,903	0,598	-0,96	-0,104
	C3	95	113	0,565	-28	0,923	0,911	0,749	-0,100	-0,108
	C4	85	110	0,592	-25	0,923	0,916	0,773	-0,088	-0,095
	C5	81	107	0,594	-26	0,923	0,910	0,755	-0,092	-0,099
Nord	N1	68	94	0,938	-27	0,923	0,907	0,719	-0,093	-0,101
	N2	104	130	0,506	-26	0,923	0,912	0,8	-0,091	-0,099
	N3	90	115	0,557	-24	0,923	0,918	0,788	-0,085	-0,092
	N4	61	88	0,660	-27	0,923	0,906	0,697	-0,094	-0,101
	N5	115	140	0,478	-25	0,923	0,915	0,821	-0,088	-0,095
Sud	S1	109	135	0,499	-25	0,923	0,915	0,813	-0,088	-0,095
	S2	100	115	0,557	-15	0,956	0,951	0,867	-0,056	-0,058
	S3	104	119	0,537	-15	0,956	0,949	0,870	-0,056	-0,059
	S4	109	124	0,525	-15	0,956	0,951	0,879	-0,054	-0,057
	S5	71	88	0,656	-16	0,956	0,946	0,816	-0,058	-0,061

Source : PAPA/2011

Tableau 8: Résultats d'analyse de la MAP pour la transformation du maïs en farine améliorée

Zone	Système	Profit privé	Profit social	CRI	Transfert	CPN	CPE	CR	TSP	ESP
Centre	C1	625	781	0,465	-156	0,914	0,897	0,8	-0,096	-0,106
	C2	547	706	0,511	-159	0,914	0,895	0,775	-0,098	-0,107
	C3	593	753	0,481	-160	0,914	0,896	0,788	-0,099	-0,108
	C4	594	750	0,486	-156	0,914	0,897	0,792	-0,097	-0,106
	C5	589	746	0,486	-157	0,914	0,896	0,789	-0,097	-0,106
Nord	N1	578	736	0,493	-158	0,914	0,896	0,786	-0,097	-0,106
	N2	613	771	0,470	-157	0,914	0,897	0,796	-0,097	-0,106
	N3	598	756	0,479	-158	0,914	0,896	0,791	-0,097	-0,106
	N4	569	727	0,498	-158	0,914	0,896	0,783	-0,098	-0,107
	N5	625	781	0,464	-156	0,914	0,896	0,8	-0,097	-0,106
Sud	S1	619	775	0,468	-156	0,914	0,897	0,798	-0,097	-0,107
	S2	609	765	0,476	-156	0,914	0,897	0,796	-0,097	-0,106
	S3	614	770	0,472	-156	0,914	0,897	0,797	-0,097	-0,106
	S4	618	774	0,470	-156	0,914	0,897	0,798	-0,097	-0,106
	S5	581	738	0,493	-157	0,914	0,897	0,787	-0,097	-0,106

Source : PAPA/2011

Conclusion et suggestion

La présente étude a fait une étude de la compétitivité du maïs au Bénin. Au terme de cette étude il est ressortit que le Bénin n'a pas un avantage comparatif à exporter son maïs sous forme grain mais plutôt après transformation. L'exportation du maïs sous forme grain n'est bénéfique au pays que s'il est produit au Centre et pour des systèmes de production donnés. Cependant, la transformation du maïs en farine améliorée et en provende, non seulement d'être rentable sur les plans financier et économique, offre un avantage comparatif au Bénin pour leur exportation.

Au vu de cela, les suggestions à formuler pour une meilleure promotion de la filière et pour la lutte contre la pauvreté au Bénin sont les suivantes :

- ♣ Encourager la production du maïs dans toutes les zones, et notamment les systèmes de production qui se sont révélés les plus rentables,
- ♣ Stimuler et encourager la transformation du maïs avant toute commercialisation, notamment les transformations semi industrielles et industrielles,
- ♣ Proposer des subventions pour la transformation
- ♣ Réduire les taxes sur les produits transformés

Références

- Adégbola et al, (2003) ; Etude de la filière riz au Bénin. Rapport final PAPA-INRAB, Cotonou, Bénin. pp 24
- Fabre, P. (1994). Note de méthodologie générale sur l'analyse de filière : utilisation de l'analyse de filière pour l'analyse économique des politiques. Document de formation pour la planification agricole, FAO, Rome. pp 105
- Kossou, (1997) ; Développement des systèmes post-récoltes, cas du maïs. PADSA/MAEP, Cotonou. pp 54
- Lançon (2000) ; Etude de la compétitivité de la riziculture guinéenne. Rapport de la première mission d'appui de l'ADRAO 4-19 Mars 2000. pp 32
- PNUD, (2007) ; Rapport sur le Développement Humain en 2006, Cotonou, Bénin. pp 17
- Roko C., (2008) ; Bénin : Réduire la pauvreté grâce aux microcrédits
- SCRP, (2007) ; Stratégie de Croissance pour la Réduction de la pauvreté. Bénin, Cotonou. pp 119
- Sohinto et al. (2010) ; Analyses financière et économique de cinq chaînes de valeurs ajoutées de la filière maïs au Bénin, rapport de consultation, 2010. pp 100
- Tallec et Bockel, (2005) ; L'approche filière : Analyse fonctionnelle et identification des flux, Rome, Italie. pp 23