

# 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

---

Résultats de recherche N° 2- 2012- 5

Mai 2012

---

## Composante SRAI

Strengthening Regional Agricultural Integration in West Africa

---

### **Compétitivité du maïs local en Afrique de l'Ouest depuis la hausse des prix alimentaires mondiaux**

Par:

Boubacar Diallo, Nango Dembélé, John Staatz (MSU)



**syngenta** fondation pour  
une agriculture  
durable

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

---

## 1. Contexte

Depuis quelques années, de nombreux pays Africains se sont lancés dans la production du maïs et enregistrent aujourd'hui des productions record. Aux traditionnels bassins constitués par le Nigéria, le Bénin, le Togo, la Côte d'Ivoire et le Ghana, est venu s'ajouter un bassin émergeant constitué par le Burkina, le Mali et la Guinée. La détérioration des conditions de sécurité alimentaire dans la sous-région et la demande de plus en plus croissante des industries de volailles et de l'alimentation animale représentent les principales raisons de cette progression du maïs. Dans de nombreux pays de la sous-région, la culture du maïs entre dans la rotation du coton et son devenir est en partie lié à celui du coton dont il profite de la fertilisation. Les échanges intra-régionaux de maïs vont pour l'essentiel du Mali et du Burkina vers la Côte d'Ivoire pour les industries animales, du Bénin vers le Niger structurellement déficitaire. En matière d'échanges extrarégionaux, c'est surtout le Sénégal qui est concerné pour combler son déficit de production. La consommation du maïs comme aliment de base est surtout le fait des pays du golfe de Guinée (Nigéria, Togo, Bénin...etc.) ou la consommation par habitant et par an peut atteindre 70 kg. On note une progression de la consommation au Mali et au Burkina tandis qu'au Niger la part du maïs dans la consommation alimentaire est relativement négligeable. L'évolution future de la demande de maïs dans la sous-région est surtout liée au devenir des filières avicoles et animales et peu à la consommation humaine.

Depuis la flambée des prix alimentaires de 2007-08, les industries de volailles ont été affectées par le renchérissement du prix du maïs sur le marché international. Selon Diallo et Al (2010), la transmission de la hausse a été plus forte dans les pays côtiers que les pays enclavés sans littoral induisant les grandes industries d'aliments volaille des pays côtiers (Sénégal, Côte d'Ivoire) qui s'approvisionnaient alors sur le marché international, à se tourner de plus en plus dans la sous-région pour leur approvisionnement. Sachant que le niveau de protection (ou de soutien) des Etats de l'UEMOA a été modeste pour le maïs comparé au riz, l'on est amené à s'interroger si le maïs local est à même de soutenir la concurrence internationale et assurer aux industriels et opérateurs économiques de la sous-région, un meilleur avantage pour les achats locaux. La plupart des politiques mises en œuvre par les pays Ouest Africains pour isoler leur marché des effets de la hausse des prix alimentaires ont porté très peu sur le maïs. Avant la flambée, les principaux fabricants d'aliments bétail-volailles sont les minotiers installés au niveau des ports de Dakar et Abidjan de manière à minimiser les coûts d'approvisionnement du maïs importé. Cette position des minotiers se justifie tant que les coûts du maïs importé rendu aux ports africains et acheminé vers les élevages demeurent inférieurs au prix du revient de l'aliment produit à partir du maïs local. Depuis la hausse de 2007-08, les prix du maïs sont montés et se sont maintenus à des niveaux qui donnent beaucoup de chance au maïs local d'acquérir des parts de marché. On rencontre au Mali et au Burkina de plus en plus de minotiers qui approvisionnent les fabricants sous-régionaux d'aliment bétail. Des magasins sont en construction et les sociétés privées détenant des capacités de stockage sont sollicitées. Est-ce le signe d'une meilleure visibilité de l'avantage des achats locaux de maïs ?

La présente étude tente d'éclairer les décideurs sur la question. Elle entre dans le cadre des travaux de recherche du projet SRAI (Strengthening Regional Agricultural Integration in West Africa) financé par « la Fondation Syngenta pour une agriculture durable ». Elle vise à répondre à la question de la compétitivité du maïs local par rapport au maïs importé depuis la hausse de 2007-08 et celle de savoir comment la rentabilité et compétitivité du maïs au niveau des différents bassins de production ont changé au cours des dernières années. La hausse a-t-elle induit une amélioration de la rentabilité et de la compétitivité du maïs local ? Les recherches ont été conduites par les systèmes nationaux de recherche agricole (SNRA) sous la supervision conjointe de AfricaRice et MSU. Elles ont porté sur 3 pays de la sous-région (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire). Cette recherche a consisté à actualiser les données des budgets de culture et à donner une plus récente appréciation de la rentabilité et de la compétitivité du maïs ouest africain depuis la flambée des prix. Le prix du maïs local à Dakar est passé de 192 FCFA/kg en janvier 2007 à 195 FCFA en 2009 avant de monter à 279 FCFA/kg en janvier 2012. Celui du maïs importé est passé respectivement de 175 FCFA/kg à 200 FCFA/kg avant de monter à 247 FCFA pour les mêmes périodes. A travers la présente analyse, il nous a donc été donné lorsque la comparabilité des méthodologies le permet, de comparer les résultats de la MAP en 2007 et en 2011 (avant et après la flambée des prix) et de tirer les principales conclusions. A la base, une étude antérieure avait été réalisée en 2007 par AfricaRice et Resakss dans le cadre du « Projet de Stratification des systèmes de production Riz et Maïs en appui aux décisions d'investissement en Afrique de l'Ouest » financée par USAID.

## 2. Approche méthodologique

L'appréciation de la rentabilité et la compétitivité du maïs (et du riz) par les systèmes nationaux de recherche agricole des différents pays a fait l'objet de deux ateliers : (i) un atelier méthodologique regroupant 22 pays<sup>1</sup> qui s'est tenu à Ouagadougou ; (ii) un atelier de validation<sup>2</sup> organisé à l'occasion de la célébration du 40<sup>e</sup> anniversaire du Centre du Riz pour l'Afrique du 24 au 26 septembre 2011 à Banjul (Gambie).

Le modèle utilisé pour l'analyse des données est la Matrice d'analyse des politiques (MAP) qui permet d'évaluer l'impact des politiques sur les revenus des agriculteurs et sur la collectivité. Elle est composée de deux types de budgets : un budget évalué aux prix du marché ou prix financiers (budget financier) et l'autre aux coûts d'opportunité social ou prix économique (budget économique). Ensuite, les divergences entre le budget financier et le budget économique sont également calculées. Le budget est construit pour chaque système de production qui contribue aux ressources. Avant la conception du budget, tous les intrants et la production respective sont classés en biens échangeables (engrais, pesticides, semences) ou non-échangeables (terre, main-d'œuvre, capital). La MAP s'appuie sur la distinction entre biens échangeables et biens non échangeables, la distinction entre les prix

---

<sup>1</sup> Il faut souligner que AfricaRice a conduit cette étude sur 23 pays en Afrique (Burkina Faso, Bénin, Cameroun, Ivory Coast, Ethiopia, Gambia, Ghana, Guinée, Kenya, Liberia, Madagascar, Mali, Mozambique, Niger, Nigeria, Uganda, RDC, RCA, Rwanda, Senegal, Sierra Leone, Tanzania and Togo). Seuls 3 de ces pays sont concernés par la présente analyse sur le maïs (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire).

<sup>2</sup> A laquelle MSU n'a pas pu assister.

du marché et les prix de référence. Cette distinction permet d'évaluer les échanges commerciaux entre l'économie nationale et le monde extérieur.

Le tableau 1 donne une synthèse des grandes étapes du modèle MAP.

**Tableau 1** : Présentation de la Matrice d'analyse des politiques

	Revenus	Coûts des facteurs		Profits
		Biens échangeables	Biens non échangeables	
Privés	A	B	C	D
Société	E	F	G	H
Ecart	I	J	K	L

Source : Monke, E. A. et Pearson, S.R (1989)

La MAP permet de mieux quantifier les effets des interventions sectorielles des pouvoirs publics. Les outils de base sont les comptes de production-exploitation qui permettent de quantifier divers types d'effets. La MAP permet aussi de procéder à des scénarii par simulation, comme par exemple : les effets de la variation des prix au producteur et des coûts de production sur les activités de la filière et l'impact d'une révision de la fiscalité et des droits de douane sur la compétitivité. Elle permet de prendre en compte la dimension d'équité, c'est-à-dire la répartition des revenus entre les acteurs et comment y parvenir par des politiques agricoles alternatives, qui réduiraient les distorsions.

Avec les résultats de la MAP, il est possible de savoir si la filière riz local est économiquement (du point de vue de la collectivité) ou financièrement (du point de vue des producteurs) rentable. Les disparités entre les segments résultant des écarts entre les revenus et les coûts de production sont interprétées comme des transferts implicites entre les catégories d'acteurs.

A, B, C et D sont les éléments du budget financier; E, F, G et H sont ceux du budget économique, représentés respectivement par les vecteurs de prix et de quantités physiques des sorties, des entrées échangeables et des facteurs domestiques non échangeables.

I, J, K et L sont les différences entre le budget financier et le budget économique.

Les divergences sont appréciées à partir de :

- Transfert de revenus,  $I=A-E$ .
- Transfert des intrants échangeables,  $J=B-F$ .
- Transfert des facteurs domestiques,  $K=C-G$ .
- Transfert nets,  $L=D-H=I-J-K$

Les principaux indicateurs de l'avantage comparatif calculés à partir de la PAM sont : la Profitabilité privée/sociale Nette (PPN et PSN), les Coûts des Ressources Intérieures (CRI) et le Ratio avantage-coût Economique (CBR). La présente étude se focalisera sur les deux premiers indicateurs (PPN et CRI) pour apprécier la rentabilité et la compétitivité du riz dans la sous-région. Les CRI ont été calculés aux différentes capitales des pays concernées.

L'étude s'est basée sur les données secondaires collectées par AfricaRice dans les pays concernés par le projet « Renforcement de la Disponibilité et de l'Accès aux Statistiques

Rizicoles en Afrique subsaharienne ». Ces bases de données y compris celles des structures nationales et sous-régionales chargées du développement du monde rural ont été actualisées et utilisées.

**Tableau 2** : Sources de données et zones écologiques de production considérées par pays

	Source des données	Taille de l'échantillon	Ecologie
<b>Bénin</b>	Données primaires provenant des travaux de terrain réalisés par le PAPA en 2011	Echantillon aléatoire constitué de 182 producteurs, 91 transformateurs et 96 commerçants	Centre (départements du Zou et des Collines)
<b>Burkina</b>	Enquête Permanente Agricole (EPA) conduite annuellement par la Direction de la Prospective et des Statistiques Agricoles et Alimentaires (DPSAA)		
<b>Côte d'Ivoire</b>	Deux types de données ont été collectées: les données secondaires (principalement dans les services administratives) et les données primaires (auprès des leaders paysans). Enquête CNRA et l'ex-PNR (devenu ONDR) en 2009 et enquête complémentaire du 6 Février au 23 Mars 2011		Zone savane et Zone forêt

Source : Effectuer à partir des résultats des SNRA

### 3. Principaux résultats et discussion

A l'instar du riz, les systèmes de culture du maïs sont très hétérogènes. *Au Bénin*, les systèmes sont classifiés en zones (nord, centre, sud) localisées dans les départements de l'Ouémé/Plateau, Borgou, Atlantique, Couffo, Zou et Donga partageant plus de 85% de la production nationale. Selon les cas, les agriculteurs utilisent les variétés améliorées de maïs, le local jaune ou le local blanc, travaillent en tracteur, en culture attelée ou en manuel, utilisent ou non des engrais et pesticides. Les rendements ont connu une nette amélioration passant de 600 kg/ha en moyenne en 1970 à 1,4 t/ha en 2009 et la production de maïs est en train de se délocaliser de plus en plus vers les régions du nord (Borgou et Atacora). Le volume de la production nationale a franchi les barres de 1.000.000 de tonnes en 2009. *En Côte d'Ivoire*, la culture du maïs est présente dans trois régions essentielles qui font ensemble 68% de la production totale de cette culture. Il s'agit des régions des Savanes avec 49,78 %, du haut Sassandra avec 9,27% et le Denguelé avec 8,79%. Ainsi, la production moyenne de 2000 à 2009 est de 604.031 tonnes sur une superficie moyenne de 291.852 hectares soit un rendement d'environ 2,3 tonnes/hectare. L'on rencontre la culture manuelle de maïs qui domine encore de loin la culture attelée. Cette dernière s'est avérée un total succès dans le Nord de la Côte d'Ivoire, en particulier dans les grands bassins

cotonniers. Il y'a également la culture motorisée avec deux types de motorisation. L'une est dite intermédiaire et comprend les motoculteurs et les petits tracteurs de faible puissance. L'autre est dite conventionnelle et porte sur les tracteurs de moyenne à grande puissance. *Au Burkina*, le maïs est produit principalement en pluvial avec un développement récent du maïs irrigué. Les principales régions à forte production en saison pluvieuse sont le Sud-ouest (93,3 %), l'Est (91,7 %), le Centre Nord (89,2 %) et les cascades (89,2 %). Par contre, les 2 régions à faible production en saison pluvieuse sont celles du Centre et du Sahel avec respectivement 42,9 % et 61 %. Les régions productrices du maïs pluvial sont les Hauts-Bassins, la Boucle du Mouhoun, les Cascades avec respectivement 346.500 tonnes, 199.000 tonnes, 123.188 tonnes sur une production totale de 1.200.000 tonnes. Les régions productrices de maïs irrigué sont la Boucle du Mouhoun, les Hauts-Bassins et les Cascades avec respectivement 7.482 tonnes, 2.488 tonnes et 1.894 sur une production totale de 13.430 tonnes. Les systèmes de production pluvial comportent trois sous-systèmes (pluvial traditionnel, pluvial en attelage et pluvial motorisé). Les rendements de maïs au Burkina sont assez uniformes en système pluvial et varient entre 1.114 kg/ha et 1.514 kg/ha. Les rendements passent du simple au triple en système irrigué.

Dans ce qui suit, sont présentés les résultats des budgets de cultures du maïs, les résultats de la MAP et les indicateurs de compétitivité par acteurs et par pays. Pour l'ensemble des trois pays, les résultats montrent qu'en 2011 (et depuis la hausse des prix de 2007-08), le maïs est demeuré financièrement et économiquement rentable au niveau des systèmes de production étudiés (pluvial et irrigué).

#### *Rentabilité et compétitivité de la maïsiculture par système et par pays*

Il ressort de l'analyse de la rentabilité de la maïsiculture à la ferme que les résultats nets d'exploitation sont positifs pour tous les 3 pays et tous les systèmes. Ils sont respectivement de 41 FCFA/kg, 33 FCFA/kg, 21 FCFA/kg et 28 FCFA/kg pour les systèmes pluviaux et irrigués au Burkina et les systèmes pluviaux en savanes et forêts pour la Côte d'Ivoire. Ils sont de 100 FCFA/kg, 78 FCA/kg et 81 FCFA/kg respectivement pour le sud, le centre et le Nord du Bénin. Ces résultats indiquent des profits à la ferme plus élevés au Bénin et Burkina qu'en Côte d'Ivoire. Au niveau de l'ensemble de la filière (de la production à la commercialisation), les résultats issus de la MAP sont également positifs pour tous les systèmes dans les 3 pays. *En Côte d'Ivoire*, la maïsiculture à la ferme en zone forestière est plus rentable qu'en zone de savane. Les profits financiers dans la zone savane sont supérieurs à ceux dans la zone forêts (56 FCFA/kg contre 50). Dans les 2 cas (savanes et forêts) en Côte d'Ivoire, les agriculteurs sont taxés comme le montrent les chiffres de divergences qui sont négatifs (-11 FCFA/kg). *Au Burkina*, les profits financiers de la maïsiculture irriguée sont de loin supérieurs à ceux de la maïsiculture pluviale. Le chiffre de divergences montre au Burkina que les agriculteurs en système irrigué sont plutôt taxés autrement dit, l'action de l'Etat devient une taxe pour la filière. Les producteurs de maïs gagneraient plus, si l'Etat n'était pas intervenu dans la filière. *Au Bénin*, les profits financiers de la maïsiculture à la ferme dans le sud sont de loin supérieurs à ceux du Nord et du centre. Dans l'ensemble des 3 systèmes, les agriculteurs sont soutenus. *Au Burkina*, comme en côte d'Ivoire, les maïsicultures pluviale et irriguée sont

toutes économiquement compétitives pour la demande domestique par rapport au maïs importé<sup>3</sup>.

Les coûts en ressources internes estimés pour le Burkina et la Côte d'Ivoire sont inférieurs à 1 indiquant que la valeur des ressources internes utilisées dans la production du riz de bas fonds est en deçà de la valeur ajoutée. Les CRI des systèmes au Burkina sont inférieurs à ceux de la Côte d'Ivoire indiquant une plus grande compétitivité. En Côte d'Ivoire, le CRI de la maïsiculture en zone savane est de 0.56, apparaissant plus compétitive qu'en zone forêts (CRI=0.67). Les résultats montrent qu'au Bénin, seule la maïsiculture dans le centre est compétitive. Cela signifie que ce système a un avantage comparatif pour l'exportation du maïs grain du Bénin vers la sous région notamment le Niger. Les coûts en ressources internes estimés pour le sud et le nord sont supérieurs à 1 (respectivement de 2.5 et 2.6). Dans la zone Nord, les CRI sont tous supérieurs à 1, traduisent ainsi un désavantage à produire le maïs au Nord pour l'exportation. Pourtant, le Niger vers lequel le Bénin exporte son maïs est plus proche de la région Nord que du Centre. Cela est expliqué par un différentiel de coûts de production du maïs dans les deux zones qui anile les avantages liés à la proximité entre le Niger et le nord-Bénin.

L'analyse ci-dessus montre qu'avec le renchérissement du prix du maïs, la maïsiculture est partout rentable mais pas partout compétitive. Certaines conditions liées à l'agro-écologie, l'adoption et l'utilisation des intrants peuvent compromettre la compétitivité du maïs. La très faible intensification agit sur la productivité, de même que la forte utilisation d'intrants échangeables affecte les profits financiers<sup>4</sup>. Le maïs représente un enjeu important pour la sous-région aussi bien pour l'alimentation humaine (maïs blanc) que pour l'alimentation animale (maïs jaune). Cette analyse montre qu'au regard du développement des industries d'aliments volailles et bétail, les pays de l'inter land (Burkina, Mali) semblent se positionner mieux pour la production et l'approvisionnement (en maïs jaune<sup>5</sup>) des pays abritant les élevages de volailles (notamment au Côte d'Ivoire, Sénégal, Bénin). A titre d'exemple au Sénégal, les importations de maïs du marché international sont passées de 97.528 tonnes en 2006 à 105.550 tonnes en 2008 pour une production annuelle nationale d'environ 400.000 tonnes/an toujours insuffisante. Avec le renchérissement des prix en 2007-08, le maïs local peut voir sa compétitivité davantage renforcée si les politiques de l'Etat en matière d'investissement et de soutien sont suffisamment ciblées vers les chaînes de valeurs les plus rentables. En 2011, le maïs importé de l'Argentine en Côte d'Ivoire est apparu plus cher que celui produit en Côte d'Ivoire, le dépassant de 10.690 F la tonne. Le prix du maïs local à Dakar est passé de 192 FCFA/kg en janvier 2007 à 195 FCFA en 2009 avant de monter à 279 FCFA/kg en janvier 2012. Celui du maïs importé est passé respectivement de 175 FCFA/kg à 200 FCFA/kg avant de monter à 247 FCFA pour les mêmes périodes. Cela dénote qu'avec ces perspectives attrayantes, il est indiqué pour les Etats de soutenir la filière maïs en aménageant des terres à coût réduits et pour les agriculteurs à intensifier raisonnablement pour parvenir à un accroissement substantiel des revenus ruraux et des disponibilités alimentaires.

---

<sup>3</sup> De l'Argentine pour la Côte d'Ivoire et le Sénégal.

<sup>4</sup> Car la hausse des prix alimentaires a été concomitante avec la hausse des prix des intrants sur le marché mondial.

<sup>5</sup> C'est le maïs local jaune (demandé par les industries animales) qui est aujourd'hui concurrencé par les importations extrarégionales.

**Tableau 3: Synthèse des budgets de culture pour 1 ha de maïs à la ferme (converti en FCFA/kg de maïs)**

	Burkina-pluvia	Burkina-irrigé	RCI-Savane	RCI-Forêt	Benin-Sud	Benin-Cent	Benin-Nord
Coûts fixes			19,33	21	2,04	6,98	6,43
MO	5,86	7,1	35,69	62	33,49	38,28	25,66
Intrants	15,84	8,7	81,37	97	13,88	26,32	36,84
Coûts de Production	21,7	15,8	136,39	180,09	49,41	71,58	68,93
Rendement (t/ha)	1,11	4	2,9	3	2,04	1,4	1,94
Prix moyen maïs (FCFA/kg)	63,24	49,6			150	150	150
RNE	41,54	33	21,12	28	100,57	78,4	81,05

**Tableau 4: Synthèse des résultats de la MAP**

Matrice de la MAP (FCFA/kg)/Burkina					Matrice de la MAP (FCFA/kg)/Burkina				
MAP maïsiculture pluviale					MAP maïsiculture irriguée				
	<u>Recettes</u>	<u>Intrants Ech.</u>	<u>Intrants dom.</u>	<u>Profits</u>	<u>Recettes</u>	<u>Intrants Ech.</u>	<u>Intrants dom.</u>	<u>Profits</u>	
Prix financiers	70	18	6	46	199	35	28	136	
Prix économique	77	18	28	32	219	36	41	142	
Divergence	-7	0	-22	14	-20	-1	-13	-6	
Indicateurs	CRI=0.47				CRI=0.23				
Matrice de la MAP (FCFA/kg)/Côte d'Ivoire					Matrice de la MAP (FCFA/kg)/Côte d'Ivoire				
MAP maïsiculture-Savanes					MAP maïsiculture forêt				
	<u>Recettes</u>	<u>Intrants Ech.</u>	<u>Intrants dom.</u>	<u>Profits</u>	<u>Recettes</u>	<u>Intrants Ech.</u>	<u>Intrants dom.</u>	<u>Profits</u>	
Prix financiers	185	28	100.2	56.6	185	16.2	118	50.7	
Prix économique	195.7	27.9	99.7	67.7	195.7	15.8	117.2	62.6	
Divergence	-10.7	0.1	0.5	-11	-10.7	0.4	0.8	-11.7	
Indicateurs	CRI= 0.56				CRI= 0.65				
Matrice de la MAP (FCFA/kg)/Bénin					Matrice de la MAP (FCFA/kg)/Bénin				
MAP maïsiculture- Sud- S3 <sup>6</sup>					MAP maïsiculture- Centre-C5 <sup>7</sup>				
	<u>Recettes</u>	<u>Intrants Ech.</u>	<u>Intrants dom.</u>	<u>Profits</u>	<u>Recettes</u>	<u>Intrants Ech.</u>	<u>Intrants dom.</u>	<u>Profits</u>	
Prix financiers				127.57				90.65	
Prix économique				-2686.8				33.40	
Divergence				2813.40				57.20	
Indicateurs	CRI= 2.5				CRI=0.82				
Matrice de la MAP (FCFA/kg)/Bénini									
MAP maïsiculture-Nord-N3 <sup>8</sup>									
	<u>Recettes</u>	<u>Intrants Ech.</u>	<u>Intrants dom.</u>	<u>Profits</u>					
Prix financiers				95.40					
Prix économique				-187.38					
Divergence				282.80					
Indicateurs	CRI= 2.61								

<sup>6</sup> S3= variétés locale blanc + engrais chimique + manuel

<sup>7</sup> C5= variété améliorée + engrais chimique + pesticides+ manuel

<sup>8</sup> N3= variétés locale blanc + engrais chimique + Culture attelée



### Rentabilité et compétitivité par acteur

Une analyse de la MAP par acteur (producteurs, transformateurs, commerçants) a été réalisée pour le maïs au Burkina et au Bénin<sup>9</sup>. L'évaluation des CRI par acteur s'avère utile pour plusieurs raisons: (i) elle permet de situer au niveau de la filière la meilleure opportunité d'utilisation des ressources domestiques. L'investissement privé ou public au niveau d'un maillon (ex. transformation) peut s'avérer plus rentable qu'au niveau d'un autre maillon (ex. production). (ii) elle permet d'informer, que du public ou du privé, est plus habilité au financement du maillon, (iii) elle permet d'entrevoir le développement d'un partenariat public-privé bénéfique pour l'ensemble de la filière.

L'examen des indicateurs de la MAP de la filière maïs au Burkina montre que la filière maïs est compétitive au niveau des 3 maillons de la chaîne. Au niveau du producteur, les systèmes irrigués (CRI=0.32) et pluvial-attelé (CRI=0.50) sont les plus compétitifs. Au niveau du transformateur, l'agro-transformation est plus compétitive (CRI=0.48). Au niveau du commerçant, les grossistes (CRI=0.14) et les détaillants (CRI=0.33) sont plus compétitifs. En 2011, l'ensemble de la filière a utilisé les ressources domestiques avec une rationalité économique de 50% (CRI=0.5). Ce chiffre était de 0.8 en 2007, faisant ressortir un progrès notable en terme d'efficacité dans l'utilisation des ressources domestiques.

**Tableau 5:** Indicateurs de la MAP de la filière maïs au Burkina

INDICATEURS DE LA MAP FILIER MAÏS		CRD	CPN	NPI	CPE
Producteur	Prod pluv trad	0,55	0,91	0,93	0,91
	Prod pluv att	0,50	0,91	0,92	0,91
	Prod pluv mot	0,67	0,91	0,96	0,90
	Prod IRR	0,32	0,91	0,95	0,91
	ENSEMBLE	0,51	0,91	0,93	0,91
Transformateur	Petit transf	0,87	1,00	0,91	1,14
	Agro transf	0,48	0,90	0,92	0,88
	Indus transf	0,72	0,93	0,48	2,34
	ENSEMBLE	0,74	0,94	0,58	1,81
Commerçant	Collecteur	0,90	0,91	0,91	0,90
	Grossiste	0,14	0,91	0,91	0,91
	Détaillant	0,33	0,91	0,91	0,91
	ENSEMBLE	0,37	0,91	0,91	0,91
FILIERE		0,50	0,91	0,90	0,92

Sources : les calculs de l'étude

En passant d'un niveau de la filière (producteur, transformateur ou commerçant) à un autre ou d'une catégorie (petit transformateur, transformateur agro alimentaire) à une autre, les avantages comparatifs des agents vis-à-vis du marché international sont divergents. En effet, les commerçants et les producteurs de maïs utilisent respectivement en moyenne les ressources domestiques avec une rationalité économique de 63% et 49%. Les transformateurs eux utilisent les mêmes ressources avec une efficacité économique de 26% (CRI=0,74). Au niveau de la production de maïs, l'efficacité économique la plus élevée est

<sup>9</sup> Pas pour la Côte d'Ivoire.

observée au niveau du système irrigué avec maîtrise totale de l'eau. Quant aux transformateurs, l'efficacité économique la plus élevée n'est pas observée au niveau des industriels mais au niveau des agro alimentaires. Au niveau du commerce, l'efficacité économique la plus élevée est observée au niveau des commerçants grossistes soit 86% (DRC=0,14). De façon générale, on peut conclure que l'efficacité économique évolue positivement avec le degré d'évolution des agents d'un même niveau au Burkina.

L'analyse de la rentabilité et de la compétitivité au Bénin a été approfondie pour le maillon de la transformation (cf. tableau 6, 7, 8). Le tableau 6 présente les résultats de la transformation en provende et en farine améliorée. Les revenus nets par kilogramme pour le transformateur sont respectivement de 121 FCFA/kg et 880 FCFA/kg pour la provende et la farine améliorée. Il ressort que la farine améliorée est non seulement la plus consommatrice d'intrants mais aussi la plus rentable.

**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

L'analyse de la compétitivité du maillon transformation du maïs grain en provende<sup>10</sup> (tableau 7) indique une rentabilité économique et financière positive. Les CRI observés dans les trois zones sont tous inférieurs à l'unité attestant ainsi que la transformation en provende avant exportation confère un avantage comparatif au Bénin pour l'exportation et pourrait apporter des devises au pays. Cependant, les transformateurs sont taxés et la politique de l'Etat ne leur semble pas bénéfique. Ils ne bénéficient d'aucune incitation à transformer le maïs en provende (cf. tableau 5).

<sup>10</sup> Destinée à l'alimentation animale.

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

Zone	Système	Profit privé	Profit social	CRI	Transfert
Centre	C1	115	140	0,484	-25
	C2	41	68	0,734	-27
	C3	95	113	0,565	-28
	C4	85	110	0,592	-25
	C5	81	107	0,594	-26
Nord	N1	68	94	0,938	-27
	N2	104	130	0,506	-26
	N3	90	115	0,557	-24
	N4	61	88	0,660	-27
	N5	115	140	0,478	-25
Sud	S1	109	135	0,499	-25
	S2	100	115	0,557	-15
	S3	104	119	0,537	-15
	S4	109	124	0,525	-15
	S5	71	88	0,656	-16

Source : PAPA/2011

L'analyse de la compétitivité du maillon transformation du maïs grain farine améliorée<sup>11</sup> (tableau 8) indique une rentabilité économique et financière toute aussi positive. Elle est de loin plus rentable que la transformation en provende. 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. Enfin, que ce soit pour la transformation en provende ou en farine améliorée, le Bénin a un avantage comparatif à exporter son produit transformé (CRI<1), plutôt que d'exporter le grain. Dans les 2 cas, les acteurs dans ces systèmes ne bénéficient d'aucune incitation à produire.

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

Zone	Système	Profit privé	Profit	CRI	Transfert
Centre	C1	625	781	0,465	-156
	C2	547	706	0,511	-159
	C3	593	753	0,481	-160
	C4	594	750	0,486	-156
	C5	589	746	0,486	-157
Nord	N1	578	736	0,493	-158
	N2	613	771	0,470	-157
	N3	598	756	0,479	-158
	N4	569	727	0,498	-158
	N5	625	781	0,464	-156
Sud	S1	619	775	0,468	-156
	S2	609	765	0,476	-156
	S3	614	770	0,472	-156
	S4	618	774	0,470	-156
	S5	581	738	0,493	-157

Source : PAPA/2011

<sup>11</sup> Destinée à l'alimentation humaine.

#### 4. Principales implications

Le renchérissement du prix du maïs importé constitue pour la sous-région une source d'incitation aux maïsiculteurs et aux différents acteurs de la transformation et de la commercialisation du maïs local. C'est ce que cette étude a essayé de montrer à partir des analyses de la MAP réalisées au niveau des 3 pays concernés (Bénin, Burkina, Côte d'Ivoire). Les résultats de la MAP permettent de conclure que la flambée des prix intervenue en 2007-2008 a induit une amélioration de la rentabilité et de la compétitivité de la maïsiculture aussi bien pluviale qu'irriguée dans les 3 pays. Pour les producteurs autant que pour les transformateurs et commerçants de maïs, cette amélioration représente une incitation à accroître leurs activités de production, de transformation et de commercialisation. Pour les Etats, cette amélioration constitue une motivation d'accroître le financement de la production locale afin de réduire la facture des importations (cas du Sénégal, de la Côte d'Ivoire où sont localisés les élevages). Elle représente une opportunité en recettes d'exportation intra-régionales pour les pays de l'inter land qui peuvent produire davantage de grains et la transformer localement (ex. Bénin, Burkina, Mali).

Les interventions de l'Etat doivent être ciblées vers les chaînes de valeur les plus rentables (ex. production du maïs blanc et transformation du maïs jaune pour le Bénin, production de maïs des savanes en Côte d'Ivoire, production et transformation du maïs en zone irriguée au Burkina). Les résultats ont démontré au Bénin que l'exportation du maïs jaune (alimentation animale) sous forme de grain n'est bénéfique au pays que s'il est produit au Centre. Ils montrent que la production de farine améliorée est plus rentable que la production de provende et offre un avantage comparatif pour son exportation. De plus, l'exportation de produits transformés s'avère plus rentable que l'exportation de maïs grain. En Côte d'Ivoire, la culture du maïs a toujours été reléguée au second plan, les agriculteurs ayant toujours privilégié d'autres cultures telles que le coton au Nord et le café-cacao au Sud. Pourtant, la production de maïs est compétitive et socialement rentable avec un plus grand avantage comparatif pour les productions en zone de savane.

De façon générale, cette étude montre que pour les pays de l'inter land, la transformation locale du maïs en farine améliorée (pour l'alimentation humaine) et en provende (pour l'alimentation animale) pourrait davantage améliorer les revenus des acteurs de la filière. La rentabilité du maïs local est attestée par les analyses de la MAP et montre que les Etats doivent davantage soutenir la transformation (CRI les plus bas), inciter les producteurs d'aliments transformés à accroître leur capacité (réduction des taxes, subventions) et doter leurs unités de plus d'innovations technologiques. Cette étude indique en perspective une possible délocalisation des industries d'aliments volailles et bétail des pays avec littoral vers les pays de l'inter land. La compétitivité du maïs local s'est renforcée depuis la hausse des prix alimentaires et offre aujourd'hui beaucoup d'opportunités de rapprocher les industries d'aliments volailles, les élevages et les zones de production. Les élevages de volailles localisés en Côte d'Ivoire et au Sénégal<sup>12</sup> se verront de plus en plus approvisionnés en maïs grain et en aliments volailles par le Mali, le Burkina qui offre des potentiels importants et des meilleures rentabilités.

---

<sup>12</sup> 2 Pays à revenu intermédiaires.

## Références bibliographiques

Amadou Sekou Diallo, 2011, An Analysis of the Recent Evolution of Mali's Maize Subsector, Plan B Paper, degree of Master of Science in Agricultural Economics, 73 pages.

AFD, 2011, Les cultures vivrières pluviales en Afrique de l'Ouest et du Centre, 195 pages.

Bio G. SOULE, S. GANSARI, 2010, La dynamique des échanges régionaux des céréales en Afrique de l'Ouest, 111 pages.

Dirck Stryker, Massa Coulibaly, 2011, Domestic Resource Cost Analysis and CAADP Country Strategy Plan Costing Services for the Accelerated Economic Growth Strategic Objective Program, 40 pages.

Ephraim Nkonya et al, IFPRI brief N°19, 2010, Enhancing agricultural productivity and profitability in Nigeria, 4 pages.

Frank Galtier, CIRAD, 2012, Note sur la crise alimentaire en cours au Sahel, 5 pages.

Frank Galtier, CIRAD, 2012, Note sur la crise alimentaire en cours au Mali, 11 pages.

Jacques Berthelot, 2010, Rentabilité de la production de Tortilla de maïs en Afrique de l'Ouest, 9 pages.

Mathieu Ouedraogo et al, 2011, MSU-SRAI/AfricaRice, Analyse de la compétitivité de la filière maïs Burkina Faso, 36 pages.

Mohammed Nasser Bako et al, IITA, 2011, Caractérisation des ménages producteurs de maïs en zone de savane sèche au Bénin, 31 pages.

Patrice Y. Adegbola et al, 2011, MSU-SRAI/AfricaRice, Compétitivité du maïs au Bénin, 31 pages.

Seweda L.O. Liverpool et al, 2010, IFPRI brief N°12, Enhancing the competitiveness of agricultural commodity chains in Nigeria, 4 pages.

UEMOA, 2006, Etude sur la compétitivité des filières agricoles dans l'espace UEMOA, 291 pages.

Simon A.N'CHO, Aliou D., Yade M., 2007, Projet de stratification des systèmes de production riz et maïs en appui aux décisions d'investissement en Afrique de l'Ouest, Rapport technique de synthèse sous-régional, AfricaRice/Resakss, 48 pages.

YEO Yéfoungnigué Abraham, 2011, MSU-SRAI/AfricaRice, Analyse de la compétitivité de la filière maïs en Côte d'Ivoire, 69 pages.