

# **Impact du Tarif Extérieur Commun (TEC) sur l'offre, la demande du riz et sur le revenu des producteurs au Bénin**

**Arsène Juste Agossadou<sup>1\*</sup>, Rose Fiamohe<sup>2</sup>, Aliou Diagne<sup>3</sup> et Gauthier Biaou<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> *Faculté des Sciences Agronomiques / Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 526 Cotonou, Bénin*

[aj.agossadou@gmail.com](mailto:aj.agossadou@gmail.com)

<sup>2</sup> *Centre du Riz pour l'Afrique (AfricaRice), 01 BP 2031 Cotonou, Bénin,*

[E.Fiamohe@cgiar.org](mailto:E.Fiamohe@cgiar.org)

<sup>3</sup> *Centre du Riz pour l'Afrique (AfricaRice), 01 BP 2031 Cotonou, Bénin,*

[adiagne@cgiar.org](mailto:adiagne@cgiar.org)

<sup>4</sup> *Faculté des Sciences Agronomiques / Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 526 Cotonou, Bénin*

[gbiaou@yahoo.fr](mailto:gbiaou@yahoo.fr)

*\*Adresse de l'auteur: Tel (+229) 95302493, Email : [aj.agossadou@gmail.com](mailto:aj.agossadou@gmail.com)*

## **Résumé**

Depuis 2000, les pays de l'UEMOA ont adopté un Tarif Extérieur Commun (TEC) taxant les importations du riz à 10%. Ce taux a été considéré par le Nigéria et le ROPPA comme étant une structure tarifaire trop libérale et plaident pour un relèvement de ce taux. La présente étude vise à quantifier les impacts économiques d'un relèvement du droit de douane sur l'offre du riz local, la demande de riz et sur le revenu des producteurs au Bénin. Les simulations effectuées à l'aide d'un modèle d'équilibre partiel statique et non spatial ont montré que le relèvement du droit de douane à 20%, 35% ou 50% pourrait entraîner un léger accroissement de l'offre du riz local mais une diminution plus accentuée de la demande du riz et un gain non moins négligeable pour les producteurs.

**Mots clés :** impacts, Bénin, TEC, riz

**Classification JEL :** Q170 - Q180 -

## **Abstract**

Since 2000, the WAEMU countries have adopted a Common External Tariff (CET) which taxes rice imports at 10%. This rate was considered by Nigeria and ROPPA as too liberal tariff structure and plead for an increase of this rate. The present study aims to quantify the economic impacts of an increase in the customs duty on the supply of local rice, rice demand and producers income in Benin. The simulations done using a static and non-spatial partial equilibrium model have shown that raising the tariff to 20%, 35% or 50% could lead to a slight increase in the supply of local rice but a steeper rice demand reduction and no less significant gain for producers.

**Keywords:** impacts, Benin, CET, rice

## 1. Introduction

Le riz joue un rôle clé dans l'atteinte de la sécurité alimentaire pour les ménages à faible revenu des populations rurales et urbaines. Il est clair depuis la crise de 2008 que le riz loin d'être un aliment de luxe, est un aliment de base fournissant d'importantes calories alimentaires en Afrique de l'Ouest et représente la troisième plus importante source d'énergie alimentaire en Afrique (AfricaRice, 2011). Au Bénin, cette denrée est la deuxième céréale la plus consommée après le maïs (Hirsch, 1999). Le pays dispose de grandes potentialités pour une production rizicole suffisante capable de satisfaire la demande interne croissante. Cependant, malgré les efforts consentis par l'Etat et ses partenaires, et les progrès remarquables notés au niveau de la production depuis 2008, la production de riz ne couvre que 47% des besoins du pays (Adégbola *et al.*, 2011) pendant que la consommation nationale augmente de 10,92 % par an entre 2000 et 2012 (USDA, 2013). Pour combler le déficit, le Bénin importe de grandes quantités de riz qui inondent le marché local. Cette dépendance du Bénin l'expose aux effets pervers de l'instabilité des prix du riz sur le marché international car, selon Dembele *et al.* (2008), le riz constitue l'une des rares céréales dont le prix au niveau national est fortement influencé par les conditions du marché international.

Le début des années 2000 a vu se multiplier en Afrique les projets de mise en place de politiques agricoles communes (PACs), s'inscrivant dans le mouvement de relance récente de l'intégration régionale sur ce continent (Balié et Ricoy, 2010). Ainsi, se conformant aux règles de l'Accord sur l'Agriculture (ASA) de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) qui régissent l'accès aux marchés internationaux des produits agricoles, et pour mieux gérer les échanges commerciaux entre ses pays membres d'une part et le reste du monde d'autre part, l'Union Economique Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) a élaboré une politique agricole de l'Union et une politique commerciale. La politique commerciale a instauré une union douanière entre les Etats membres avec un Tarif Extérieur Commun (TEC) appliqué à l'ensemble des produits en provenance des pays n'appartenant pas à l'espace UEMOA. Le droit de douane maximal fixé par le TEC est de 20% (Soule, 2006). Selon cette classification, les riz blanchis sont en effet taxés à 10 % (Diagne *et al.*, 2004). Mais la structure du TEC a fait l'objet de vives critiques dès les années ayant suivi sa mise en œuvre en 2000. De nombreux acteurs ont dénoncé la faiblesse et le caractère libéral du TEC et spécifiquement, la bande tarifaire de 10% dans laquelle est classé le riz.

Pour le Réseau des Organisations Paysannes et de Producteurs d'Afrique de l'Ouest (ROPPA), le droit de douane de 10 % appliqué au riz n'assure qu'une faible protection de la région à l'égard des importations (ROPPA, 2008). Ce niveau de droit de douane est tellement faible que l'Afrique de l'Ouest est devenue rapidement une zone franche pour de nombreux produits alimentaires d'importation, exposant ainsi le marché local aux chocs du marché international du riz (NDiogou, 2005). En effet, le riz apparaît comme le produit agricole le plus subventionné et le plus protégé au monde. Par exemple, les Etats-Unis soutiennent leur producteurs de riz à travers des mesures de soutien aux prix sous la forme de contrat de production entre le gouvernement et le producteur et un prêt de campagne disponible en cas de baisse des cours mondiaux (Abiassi et Eclou, 2006). La faiblesse des taux de protection du TEC UEMOA est également perceptible lorsqu'on les compare aux taux que pratiquent certains pays producteurs de riz. Par exemple, le Japon, l'Inde, l'Uganda et l'Indonésie appliquent respectivement des droits de douane de 778%, 70% à 80%, 75% et 40% (Fiamohe *et al.*, 2011).

C'est dans ce contexte de divergence de points de vue et de mécontentement des associations de producteurs, que la Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), visant la création d'une union douanière a adopté en Octobre 2013 la structure définitive du TEC-CEDEAO qui entrera en vigueur en Janvier 2015 (Moubitang, 2013) et qui aura droit de supériorité sur le TEC-UEMOA. Bien qu'une cinquième bande tarifaire de 35% ait été créée par ce TEC, le riz décortiqué est classé dans la bande de 10%. La CEDEAO s'est ainsi aligné sur le taux de l'UEMOA malgré les nombreux plaidoyers du ROPPA et du Nigéria pour le relèvement du droit de douane appliqué au riz importé<sup>1</sup>. Or, entre 2007 et 2008, le marché international du riz a connu une grande crise marquée par une hausse soutenue des prix mondiaux et nationaux, et des « émeutes de la faim » dans plusieurs pays de la sous-région. Cette crise a démontré que le marché international du riz n'est pas une source d'approvisionnement fiable et que le riz est devenu une denrée de première nécessité et hautement stratégique.

Tirant leçons de cette crise, les Etats membres de l'UEMOA ont fait l'option de relance de la production locale et de la réduction de la dépendance aux importations. Les nombreux investissements faits dans ce cadre ont eu des retombées positives sur la filière riz local depuis 2008 avec un taux d'accroissement à deux chiffres de la production rizicole dans plusieurs

---

<sup>1</sup> Le Nigéria avait proposé un taux de 50% pour la cinquième bande tarifaire qui devrait inclure le riz blanchi

pays de la sous-région (Fiamohe *et al.*, 2011). Au Bénin, ce taux est de 17,12% entre 2007 et 2012 (FAO, 2013).

Les nombreuses études réalisées à la suite de ces résultats par le Centre du Riz pour l'Afrique (AfricaRice) et ses partenaires ont montré que les systèmes de riziculture du Bénin sont économiquement rentables avec un Coût en Ressources Domestique (CRD) de 0,65 pour le niveau national (Fiamohe *et al.*, 2011). Adégbola et Singbo (2005), Abiassi et Eclou (2006) ont également montré dans leurs études respectives que les taux appliqués sur les importations de riz jouent un rôle déterminant dans la compétitivité du riz local, dans la baisse du volume des importations et le bien-être des producteurs et des consommateurs.

Devant l'incertitude qui plane sur l'avenir du marché mondial de riz et les risques de pénurie de cette denrée sur ce marché, la formulation des politiques permettant de limiter la dépendance aux importations de riz et la sauvegarde et l'amélioration des acquis de la période post crise se révèlent plus que jamais indispensables. Il y a tout lieu de penser que les principales économies mondiales vont reconsidérer leur rapport au marché mondial. Un retour à un plus grand protectionnisme est déjà à l'ordre du jour<sup>2</sup>. Les politiques régionales devront permettre une relance effective de la production du riz local au niveau national et régional. Cela implique la formulation de politiques tarifaire et commerciale plus rigoureuses en cohérence avec la nouvelle orientation des politiques de développement de la riziculture dans l'espace CEDEAO en général et au Bénin en particulier. Ces politiques doivent non seulement assurer des prix attractifs pour le producteur en cas de baisse des cours internationaux de riz, mais aussi des prix raisonnables pour le consommateur en cas de hausse des cours mondiaux.

Eu égard à tout ce qui précède, il convient de quantifier les effets que pourraient avoir une augmentation du droit de douane sur le riz. La présente étude a pour objectif de quantifier l'impact du relèvement du droit de douane actuellement appliqué au riz importé sur l'offre du riz local, la demande du riz ainsi que sur le bien-être des producteurs.

Pour y parvenir, nous présentons dans la section 1, l'approche théorique d'étude d'impact ; dans la section 2 la méthodologie; la section 3 les résultats et la section 4 la discussion suivie de la conclusion.

## **2. Approche théorique d'étude d'impact des droits de douane**

---

<sup>2</sup> [http://www.hubrural.org/IMG/pdf/Note\\_de\\_reflexion\\_Oxfam\\_TEC\\_Ouaga\\_fev\\_09.pdf](http://www.hubrural.org/IMG/pdf/Note_de_reflexion_Oxfam_TEC_Ouaga_fev_09.pdf)

Dans la littérature, plusieurs modèles sont utilisés pour mesurer l'impact des politiques commerciales. Bellù et Pansini (2009) distinguent les approches qualitatives et les approches quantitatives. Les approches quantitatives quant à elles font appel à des modèles relativement complexes qui utilisent une variété d'outils incluant la programmation mathématique, les modèles économétriques de simulation (De Janvry et Sadoulet, 1995 ; Yankam, 2004) et les modèles d'équilibre partiel et général.

Selon Diagne et al. (2004), les modèles d'équilibre partiel et d'équilibre général calculable (EGC) sont les outils les plus fréquemment utilisés pour quantifier les impacts économiques et environnementaux de la libéralisation du commerce. Le schéma théorique de l'équilibre partiel est souvent utilisé pour analyser les effets de l'instauration ou de l'augmentation du droit de douane dans une économie ouverte (FAO, 2001). Ce schéma théorique a été utilisé pour mesurer l'impact du relèvement du droit de douane appliqué au riz sur l'offre et la demande. En effet, de tous les modèles régulièrement utilisés, les modèles d'équilibre partiel permettent d'analyser les effets des politiques sur un secteur économique donné. Ils sont focalisés soit sur un produit, soit sur un ensemble de produits particuliers. De plus, les analyses en équilibre partiel découlent du modèle standard de la théorie du commerce international. Ce modèle considère deux produits finals (d'exportation et d'importation) et au niveau de la demande une substitution parfaite d'une part entre les produits locaux et importés, et d'autre part entre la production destinée au marché intérieur et celle destinée à l'exportation. Dans un tel modèle, l'on ne peut prendre en compte l'existence du produit final non échangeable, aucun prix international de ce dernier ne pouvant être déterminé (Njinkeu, 1997).

### **3. Méthodologie**

#### **3.1. Présentation de la zone d'étude**

La présente étude a porté sur tout le Bénin étant donné qu'une politique tarifaire sur le riz impacte tous les acteurs de cette filière directement ou indirectement.

La République du Bénin est située en Afrique de l'Ouest, dans la zone intertropicale. Elle est limitée au sud par l'Océan atlantique, à l'Est par le Nigeria, au Nord par le Niger au Nord-Ouest par le Burkina-Faso et enfin par le Togo à l'Ouest. Sa superficie est de 114 763 km<sup>2</sup>. La population totale du Bénin dénombrée en 2013 est de 9 983 884 habitants résidents des deux sexes dont 51,2% femmes (INSAE, 2013). En 2012, la croissance du Produit Intérieur Brut (PIB) a été de 5,2%, l'indice de développement humain de 0,436 et le revenu par tête était de 810\$US.

En termes de bien-être, plus d'une personne sur trois (36,2%) vivaient en dessous du minimum vital en 2011. Une analyse des différentes formes de pauvreté, suivant les milieux de résidence, montre que l'incidence de la pauvreté monétaire est de 39,69% en milieu rural contre 31,35% pour le milieu urbain en 2011 et celle de la pauvreté non monétaire de 32,88% contre 26,37% pour le milieu urbain (INSAE, 2012). Cela fait de la pauvreté un phénomène rural au Bénin. Sur le plan de la sécurité alimentaire, 11 % des ménages étaient en insécurité alimentaire en 2013. Ces ménages ont une consommation alimentaire déficiente ou ne peuvent assurer leurs besoins alimentaires minimum sans avoir recours à des stratégies d'adaptation irréversibles. Plus d'un ménage sur trois (34 %) sont en sécurité alimentaire limite (PAM, 2014).

### 3.2. Données utilisées

Deux types de données ont été utilisés dans le cadre de la présente étude. Il s'agit des données primaires et des données secondaires.

Les données primaires utilisées proviennent d'un dispositif d'enquête mis en œuvre conjointement par l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB) et AfricaRice, l'enquête d'évaluation d'impact ex-post du projet NERICA en 2010. Ces données ont été collectées auprès de 342 producteurs sélectionnés suivant un échantillonnage aléatoire et stratifié dans 35 villages. Cette enquête a été réalisée dans les départements de l'Atacora et des Collines qui sont deux des trois grandes zones de production du riz au Bénin situés respectivement au Nord et au Centre du pays. Ces deux départements sont aussi représentatifs des différents types d'écologie rencontrés dans le pays.

**Tableau 1 : Répartition des producteurs enquêtés par département et par commune**

Départements	Communes	Villages	Nombre de Village	Effectifs des enquêtés	Pourcentage d'enquêtés
Collines	Dassa-Zoumé	Daho, Lema, Loulé, Erokowari, OdoOtchèrè, Kpingni, Togon, Mindédjro, Ouissi, Gankpétin, Kpêtê-Kpêtê, Lema-Tré	12	109	31,9
	Glazoué	Gomé, Atogbo, Kpakpaza, Sowé, Yawa, Houala, Ouedeme, Ibiyemi, Sokponta, Adourékoman, kpakpazounmè	11	75	21,9
Atacora	Tanguiéta	Yehongou, Ouankou, Nanèbou, Tiélé	4	57	16,7

Matéri	Gouandé, Mihou, Pingou, Pourgnari	4	37	10,8
Cobly	Cobly centre, Kpetinnonhoun, Tokibi, Tapoga	4	64	18,7
TOTAL		35	342	100,0

*Source : AfricaRice, 2010*

Les données secondaires utilisées sont constitués des statistiques rizicoles nationales et internationales issues des sites statistiques de la FAO, de l'USDA, de l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE) et des paramètres techniques issus des ouvrages et articles consultés. Ces données concernent entre autre, la production, les importations, la consommation, le prix mondial du riz, le taux de change, le PIB par tête d'habitant, le prix au consommateur, le prix au producteur, le prix des engrais, les marges de commercialisation du riz importé.

### 3.3. Description du modèle de simulation

Le modèle de simulation utilisé est basé sur un ensemble de modèles économétriques de déterminants des prix aux consommateurs et aux producteurs de riz local, ce que nous combinons avec les estimations des élasticités de l'offre et de la demande du riz local et la demande du riz importé. La spatialité n'est pas prise en compte dans la présente étude à cause de l'inexistence de données désagrégées relatives aux variables endogènes et aux paramètres au niveau des différentes régions du Bénin.

#### 3.3.1. Modélisation de l'offre

L'offre totale est composée deux parties : la production nationale (offre du riz local) et les importations. A l'instar de la forme utilisée par Jha et Srinivasan (2006) pour l'Inde, une forme linéaire réduite aux prix des produits et des engrais est utilisée pour modéliser l'offre des produits. Ces deux variables sont utilisées car elles représentent des variables d'intérêt pour les différentes simulations effectuées.

La fonction d'offre s'écrit :

$$Q_i = \alpha + \beta_1 P_v + \beta_2 P_{eng} + \mu_i \quad (1)$$

Avec:  $Q_i$  : la quantité de la culture  $i$  produite au plan national ;  $P_v$  : le prix au producteur ;  $P_{eng}$ : prix d'achat des engrais ;  $\beta_1$  : le coefficient de l'offre par rapport au prix de vente et  $\beta_2$  : le coefficient de l'offre par rapport au prix des engrais minéraux . Les valeurs des variables

sont une moyenne de trois années (2009-2011)<sup>3</sup>. Il convient de signaler que le prix des engrais a été décomposé de façon à mettre en évidence l'impact des droits de douane sur le prix.

En ce qui concerne les importations, elles sont introduites de façon exogène dans le modèle. La variation des importations pour chaque scénario est obtenue en utilisant l'élasticité de la demande d'importation de riz issue d'Abiassi et Eclou (2006). Cependant, il convient de préciser que cette estimation n'a été faite que pour le riz. Il est fait l'hypothèse qu'il n'y a pas de variation de stock national. Ainsi, l'offre nationale pour chaque produit s'écrit donc :

$$S_i = Q_i + M_i \quad (2)$$

Où:  $S_i$  : l'offre totale et  $M_i$  : le volume des importations

### 3.3.2. Modélisation de la Demande

La consommation finale des ménages est la deuxième équation du modèle. La modélisation de la demande peut se faire en utilisant une fonction linéaire ou une fonction non linéaire (les modèles Rotterdam, Translog et AIDS « *Almost Ideal Demand System* »). A l'instar de la fonction d'offre, la fonction de demande a été modélisée à l'aide d'une fonction linéaire tel qu'utilisée par Jha et Srinivasan (2006).

La forme de la fonction de demande s'écrit :

$$D_i = \alpha + \alpha_i P_{ci} + \gamma_j P_{cj} + \delta Y \quad (3)$$

Avec :  $D_i$  : la demande du produit  $i$  ;  $P_{ci}$  : le prix au consommateur du produit  $i$  ;  $P_{cj}$  : le prix au consommateur des autres produits (maïs et sorgho) et  $Y$  : le PIB par tête d'habitant.

### 3.3.3. Echange extérieur

Les échanges extérieurs sont modélisés en considérant le reste du monde comme une région. L'analyse des échanges entre le Bénin et le reste du monde a été faite sous l'hypothèse de la petite économie. Cette hypothèse est raisonnable lorsque le pays ne représente pas plus de 10 à 20% du commerce mondial (Minot, 2009). Elle est donc très adaptée au cas du Bénin (Odjo, 2005.). Sous cette hypothèse, la relation entre le prix international du produit importé et le prix domestique selon Stifel et Randrianarisoa (2004) et Minot (2009) s'écrit :

$$P_d = P_m * TCN * (1 + T_m) \quad (4)$$

Avec:

---

<sup>3</sup> Ceci est plus développé dans la section sur le calibrage du modèle



$P_d$  : le prix domestique

$P_m$  : Le prix CAF du produit (en FCFA)

TCN: le taux de change nominal (en FCFA/\$) et

$T_m$  : les différentes taxes appliquées aux produits importés.

Au Bénin ces taxes sont constituées des droits de douane (10%), de la redevance statistique (1%), du Prélèvement Communautaire de Solidarité (1%), du Prélèvement Communautaire (0,5%), de la Taxe sur la Valeur Ajoutée (18%) et de l'Acompte sur les impôts et bénéfices (3%).

En considérant la même hypothèse, pour les exportations, le prix domestique s'écrit :

$$P_d = P_x * TCN * (1 - T_x) \quad (5)$$

Avec:  $P_x$ : le prix FOB du produit,  $T_x$ : la taxe à l'exportation et TCN : le taux de change nominal

Au Bénin, une taxe unique est perçue à l'exportation des produits céréales, la taxe de voirie qui est de 85%. Cette taxe vise à décourager les exportations de céréales. Cependant, des quantités non maîtrisées transitent de façon informelle par les frontières terrestres.

Le revenu issu de la taxe à l'importation c'est-à-dire la recette douanière est calculée en utilisant la formule suivante:

$$ReD = M * P_m * T_m \quad (6)$$

Avec

$ReD$ : la recette douanière ;  $M$  : le volume des importations ;  $P_m$  : le prix CAF du riz et  $T_m$  : les taxes perçues.

#### 3.3.4. Modélisation des prix

Le bloc prix traduit la relation entre le prix international et le prix sur le marché local. Afin d'étudier ce qui se passe sur le marché du riz dans le cas d'une économie ouverte aux échanges internationaux, il faut ajuster le prix du riz sur le marché international afin de le comparer de manière significative avec le prix domestique perçu par les agriculteurs. A cet effet, on utilise les prix de parité financière, c'est-à-dire tout ce qui est payé avant que le produit n'entre sur le marché de référence (FAO, 2001). Cette relation telle qu'utilisée par Stifel et Randrianarisoa (2004) et Minot (2009) s'écrit:

$$PP = P_d * (1 + MARG) \quad (7)$$

Avec : Pd : le prix du riz importé après application des taxes ; MARG : les coûts de transport, les taxes et honoraires, les charges et contributions diverses, les frais de transport et de distribution entre le magasin de l'importateur jusqu'à l'entrée du marché de consommation.

### 3.3.5. Modélisation du Bien-être des producteurs et consommateurs

Le revenu peut être divisé en deux catégories en fonction du but du modèle. La première catégorie est le revenu issu de la production du riz. La seconde catégorie est constituée du revenu non rizicole. Dans le cadre de la présente étude, seul l'impact sur le bien être des producteurs (revenu rizicole) et des consommateurs sont étudiés. Ces deux paramètres sont mesurés en utilisant le surplus du producteur et du consommateur.

L'analyse du surplus du consommateur a été faite sous l'hypothèse que les consommateurs peuvent réagir à une hausse du prix et que la courbe de demande est linéaire. Selon Minot (2009), dans ce cas, le surplus du consommateur (SC) peut donc s'écrire:

$$SC = -Q_d \Delta P - 0.5 (\Delta P) (Q_d) \quad (8)$$

Où :  $\Delta p$  est la variation du prix et  $Q_d$  est la nouvelle quantité demandée.

Cette expression peut s'écrire en termes d'élasticité. On a:

$$SC = -\frac{[(Q)_d P_0] \Delta P}{P_0} - 0.5 \epsilon_D Q_d P_0 \left[ \frac{\Delta P}{P_0} \right]^2 \quad (9)$$

Où :  $P_0$  est l'ancien prix d'équilibre ; et  $\epsilon_D$  l'élasticité prix de la demande.

On peut écrire l'impact proportionnel du bien-être du consommateur en termes de proportion du revenu. On obtient ainsi l'équation suivante :

$$\frac{SC}{Y} = -\frac{(CBR) \Delta P}{P_0} - 0.5 \epsilon_D (CBR) \left[ \frac{\Delta P}{P_0} \right]^2 \quad (10)$$

Où CBR est la part budgétaire du riz dans le revenu total, et  $\epsilon_D$  l'élasticité prix de la demande.

Le surplus du producteur est le concept symétrique à celui du surplus pour le consommateur. Par rapport aux producteurs, l'expression du surplus est similaire à celui des consommateurs à l'exception que la pente est positive. Selon la théorie économique, une augmentation du prix a un effet positif sur le revenu des producteurs. Selon Minot (2009), l'équation s'écrit :

$$SP = \frac{[(Q)_s P_0] \Delta P}{P_0} - 0,5 \varepsilon_s [(Q)_s P_0] \left[ \frac{\Delta P}{P_0} \right]^2 \quad (11)$$

En faisant les mêmes transformations que celles faites au niveau des consommateurs, on peut écrire le surplus du producteur comme une proportion du revenu.

$$\frac{SP}{Y} = \frac{(PBR) \Delta P}{P_0} - 0,5 \varepsilon_s (PBR) \left[ \frac{\Delta P}{P_0} \right]^2 \quad (12)$$

Avec PBR le ratio profit de la production défini comme la part du revenu venant de la production du bien, ici le riz, et  $\varepsilon_s$  l'élasticité prix de l'offre. La part du revenu rizicole dans le revenu total des producteurs a été calculé en faisant le rapport entre le revenu rizicole moyen des enquêtés et le revenu réel par tête d'habitant.

### 3.3.6. Les conditions d'équilibre du modèle

Les conditions de bouclage sont issues de l'équation bilan d'activité selon laquelle pour un produit donné, les ressources sont égales aux utilisations. Les ressources sont constituées de l'offre domestique et des importations, alors que les utilisations sont constituées de la demande ou des consommations et des exportations. Le bilan est donné par :

$$Q + M = D \quad (13)$$

Où, Q : production du riz locale ; M : quantité de riz importé ; D : consommation du riz

Cette équation traduisant l'équilibre sur le marché du riz permet d'obtenir les trois variables d'intérêt : le prix d'équilibre, la quantité demandée et la quantité offerte du riz local. Le modèle n'introduit aucune dynamique entre la situation de départ (année de référence) et la situation simulée. En effet, il ne renseigne pas sur le nombre d'années nécessaire pour parvenir à l'équilibre.

### 3.3.7. Calibrage du modèle

Avant d'utiliser le modèle pour les différentes simulations, les valeurs des paramètres spécifiés dans les formes fonctionnelles des équations de modélisation des comportements des agents économiques ont été identifiées. Des deux principales méthodes disponibles pour obtenir les valeurs de ces paramètres (Shoven et Whalley, 1992 ; Andre et al, 2010), la méthode d'estimation économétrique a été utilisée. Elle permet d'obtenir les différentes élasticités. Dans notre cas, ces élasticités proviennent de deux sources. Les élasticités

concernant la fonction d'offre du riz ont été estimées par les auteurs mais les élasticités concernant la fonction de demande ont été tirées de la littérature. Ces paramètres sont alors insérés dans les différentes équations.

Dans le cadre de la présente étude, les valeurs de référence utilisées sont une moyenne de trois années (2009-2011). Cela présente l'avantage d'éliminer tout effet d'une variation particulière d'une année à une autre mais aussi d'éviter de généraliser les résultats à partir d'un cas particulier (Dzudzor, 2013). Le choix des années 2009 à 2011 se justifie par le fait qu'elles présentent les différentes variations possibles de la production nationale. En effet, en 2011 la production nationale a atteint un niveau record de 220 000 tonnes de riz paddy alors que les productions obtenues au cours des deux autres années représentent chacune environ 50% de la production obtenue en 2011. Ainsi, deux des trois années présentent des productions relativement faibles et une année présente une production élevée. Le modèle est calibré en utilisant les valeurs de base des diverses variables incluses dans les équations (prix consommateur, prix producteur, prix CAF, quantité offerte, quantité demandée, les importations, PIB réel par tête, prix des engrais). Après cette étape, le modèle a été tourné une fois pour avoir les valeurs de référence qui ont servi de base pour les différentes simulations. Un taux de conversion de 0,6417 a été appliqué au riz paddy pour obtenir l'équivalent de riz blanchi conformément à la norme au Bénin.

Il a été fait l'hypothèse que le Bénin n'exporte pas de riz. En effet, les quantités de riz exportés par le Bénin sont en grande partie constituées des réexportations. Les quantités des importations utilisées n'incluent donc pas les réexportations de riz vers les pays de l'hinterland.

### ***3.3.8. Tournage du modèle***

Après le calibrage du modèle, les droits de douane ont été changés entraînant ainsi une variation des quantités de riz importées. La nouvelle quantité de riz importé a été introduite dans le modèle ainsi que le nouveau droit de douane du scénario simulé afin d'obtenir une nouvelle situation d'équilibre. Les taux de variations sont alors calculés pour la quantité du riz local offerte, demandée, le prix d'équilibre, le surplus du producteur et du consommateur ainsi que la recette douanière par rapport à la situation de départ.

Les scénarii de simulation portent sur un TEC catégorisant le riz importé dans la bande de 20%, 35% et 50% et catégorisant les engrais chimiques dans la bande de 0% et 5%. Une combinaison de ces deux ensembles de bandes est faite lors de la simulation. On obtient ainsi

six scénarii tarifaires. Plusieurs raisons justifient le choix de ces taux. En effet, lors des débats autour du relèvement du TEC le taux de 50% a été proposé par le Nigéria mais ce taux a été ramené à 35% car jugé trop élevé. Le taux de 20% est le taux maximal du TEC-UEMOA. Ces différents taux sont en accord avec les récentes négociations sur le TEC et permettront de mesurer les effets qu'ils auraient sur le secteur rizicole béninois s'ils étaient retenus.

Le modèle est écrit et résolu à l'aide du logiciel General Algebraic Modeling System (GAMS).

## **4. Résultats**

### **4.1. *Impact du relèvement du TEC sur l'offre et la demande***

La notation de chaque scénario indique le droit de douane appliqué aux engrais et ensuite celui appliqué au riz. Ainsi, la notation S0-20 indique que le droit de douane des engrais est de 0% et celui du riz est de 20%.

Le tableau 3 montre les résultats des simulations effectuées. Selon les scénarii S5, le passage du droit de douane à l'importation du riz, de 10% à 20% (soit un accroissement de 100%) entraînerait une diminution de la demande du riz importé de 5,10%. Suite à cette réduction de l'offre étrangère, les producteurs locaux réagissent en faisant passer l'offre du riz local de 101150 tonnes à 102280 tonnes soit un accroissement de 1,12% par rapport à la situation de base. Contrairement à l'offre locale, la demande du riz diminue et passe de 299490 tonnes à 290490 tonnes soit une réduction de 2,99 %. Le prix d'équilibre connaît une augmentation de 5,52%.

Lorsqu'on fait passer le droit de douane de 10% à 35%, les effets s'accroissent au niveau de chaque grandeur. Ainsi, les importations diminuent de 12,69%. L'offre du riz local réagit à cette part du marché libérée par le riz importé en s'accroissant de 2,82% (+ 2850 t) pendant que la demande diminue de 7,46% en passant de 299490 tonnes à 277160 tonnes. Le prix quant à lui connaît un accroissement de 13,59% en passant 366 à 416 FCFA.

L'application du droit de douane de 50% proposé par le Nigéria entraînerait une diminution des importations de 20,31%<sup>4</sup>. La production locale réagirait à cette diminution avec une augmentation de 4580 tonnes soit un accroissement de 4,53%. Les consommateurs diminuent

---

<sup>4</sup> Le Nigéria avait proposé un taux de 50% lors des négociations dans le cadre de l'harmonisation du TEC dans l'espace CEDEAO.

leur consommation de 11,92% par rapport à la situation de référence étant donné que le prix d'équilibre connaît un accroissement de 21,70%.

**Tableau 2: Impact du relèvement du TEC sur l'offre et la demande de riz**

Scénarii	Demande totale		Offre riz local		Importations		Prix d'équilibre		
	Quantité (en t)	Variation	Quantité (en t)	Variation	Quantité (en t)	Variation	Valeur	Variation	
<i>Référence</i>	10	299 490			198 330		366		
20	<i>S0-20</i>	290 530	-2,99%	102 310	1,15%	188	-5,10%	386,134	5,50%
	<i>S5-20</i>	290 490	-3,01%	102 280	1,12%	215,17		386,204	5,52%
35	<i>S0-35</i>	277 190	-7,45%	104 030	2,85%	173	-12,69%	415,685	13,58%
	<i>S5-35</i>	277 160	-7,46%	104 000	2,82%	161,92		415,756	13,59%
50	<i>S0-50</i>	263 810	-11,91%	105 760	4,56%	158 049,17	-20,31%	445,353	21,68%
	<i>S5-50</i>	263 780	-11,92%	105 730	4,53%			445,424	21,70%

*Source : résultats de simulation*

Le relèvement du droit de douane entraîne un effet plus accentué au niveau des consommateurs (diminution de la consommation) que des producteurs (augmentation de l'offre). Les scénarii *S0* donnent des résultats presque identiques aux résultats obtenus avec les scénarii *S5*. Cependant, on remarque qu'avec l'exonération des engrais des droits de douane, l'offre du riz local s'accroît plus avec des taux de 1,15%, 2,85% et 4,56% contre 1,12%, 2,82% et 4,53% respectivement pour les taux de 20, 35 et 50%.

Toutes ces modifications intervenues sur le prix et les quantités (offertes et demandées) ont d'importantes répercussions sur le bien-être des producteurs et des consommateurs et de l'Etat.

#### **4.2. Impact du relèvement du TEC sur le bien-être des producteurs, des consommateurs et sur le revenu de l'Etat**

Avec les scénarii *S5*, si les autorités régionales compétentes taxaient le riz décortiqué à 20%, les consommateurs béninois verraient leur surplus diminué de 5, 679 milliards de FCFA. En termes de proportion de revenu, cela représente une perte estimée à 1,25% de leurs revenus de la période de référence. Par contre, les producteurs obtiennent un gain de surplus estimé à 2,020 milliards de FCFA ce qui représente 2,22% de leur revenu de la période de base. Quant à l'Etat, sa recette douanière s'accroît de 37,39% et s'établit à plus de 6, 845 milliards de FCFA.

**Tableau 3: Impact du relèvement du TEC sur le bien-être des producteurs, des consommateurs et sur la recette douanière en milliard de FCFA**

	Scénarii	Producteur		Consommateur		Recette douanière	
		Valeur	Variation	Valeur	Variation	Valeur	Variation
20	S0-20	2,0134	2,21%	-5,6600	-1,24%		
	S5-20	2,0199	2,22%	-5,6789	-1,25%	6,8452	37,39%
35	S0-35	5,0634	5,47%	-13,1508	-3,03%		
	S5-35	5,0691	5,47%	-13,1675	-3,03%	7,5962	52,47%
50	S0-50	8,1753	8,68%	-19,5613	-4,74%		
	S5-50	8,1802	8,69%	-19,5755	-4,74%	8,7111	74,84%

*Source : résultats de simulation*

A un taux de 35%, les producteurs ont un surplus de 5,07 milliards de FCFA représentant 5,47% de leur revenu initial. Les consommateurs obtiennent un effet contraire à celui des producteurs. Ils perdent un surplus représentant 3,03% de leur revenu initial estimé à 13,167 milliards de FCFA. L'Etat gagne encore plus avec un accroissement de 52,47% de sa recette douanière par rapport à la situation de base.

A un taux de 50%, les effets sont plus prononcés pour chaque agent économique. Ainsi, les producteurs obtiennent un surplus de 8,180 milliards de FCFA représentant 8,69% de leur revenu initial. Contrairement aux producteurs, les consommateurs voient leur surplus réduit d'avantage avec une perte qui atteint désormais 4,74% de leur revenu avec une valeur monétaire de plus de 19,575 milliards de FCFA. L'Etat s'enrichit encore plus avec une recette douanière de plus de 8,711 milliards de FCFA ce qui représente un accroissement de 74,84% par rapport au taux de 10%.

Les résultats obtenus avec les scénarii *S0* sont pratiquement identiques à ceux obtenus avec les scénarii *S5*. Les exonérations ont entraîné une légère hausse de l'offre sans pour autant impacté le surplus des producteurs. Ce gain pourrait profiter aux importateurs et distributeurs d'engrais.

## 5.

### *Discussion*

Les résultats obtenus avec les différentes simulations sont conformes à la théorie économique selon laquelle, une augmentation de prix (suite à l'instauration ou l'augmentation d'un droit de douane) entraîne une baisse du surplus du consommateur (Picard, 2002), une augmentation du surplus du producteur (FAO, 2001). En effet, la diminution de la quantité totale de riz demandée suite à l'augmentation du droit de douane pourrait s'expliquer par le mécanisme des prix. L'augmentation du droit de douane entraîne une réduction de l'offre étrangère induisant ainsi une flambée du prix sur le marché et une contraction de la demande. Cette

flambée incite quelque peu les producteurs locaux à produire plus pour augmenter l'offre sur le marché afin de bénéficier du bon prix.

Mais la faible réponse de l'offre locale aux augmentations substantielles du droit de douane traduit une certaine rigidité de l'offre du riz local par rapport au prix. Il s'ensuit donc que l'augmentation du droit de douane seul ne permettra pas d'obtenir une augmentation remarquable de l'offre locale et de sa part du marché par rapport aux riz importés. De nombreux efforts devront donc être faits pour une adéquation entre l'offre du riz local et les préférences des consommateurs (blancheur, facilité de cuisson, disponibilité, propreté, capacité de gonflement, le goût, l'arôme, etc.). Ainsi, l'augmentation de la demande du riz local associé à une augmentation du droit de douane (qui entraînera une diminution du riz importé) incitera plus la production et l'augmentation de l'offre.

Les effets du mécanisme du prix ont été déjà observés après la crise de 2007/2008 au Bénin en particulier et en Afrique de l'Ouest en général. En effet, entre 2007 et 2008, on a assisté à une flambée du prix du riz sur le marché international. Cette flambée a entraîné une diminution moyenne des importations de 13,12% par an entre 2007-2012. Cette réduction de l'offre étrangère a entraîné une réduction du riz au niveau national. Cela a induit une flambée des prix au niveau national aussi bien pour le riz importé que pour le riz local du fait de la rareté du produit. Entre 2007 et 2012, l'offre du riz local a connu un accroissement moyen annuel de 17,12% suite aux nombreux projets mis en œuvre.

Les résultats obtenus montrent que les mesures protectionnistes profitent bien aux producteurs et à l'Etat. Certains auteurs sont déjà parvenus aux mêmes résultats. Ainsi, Obi-Egbedi *et al.* (2012) ont montré dans leur étude sur le Nigéria que les ménages producteurs de riz voient leurs revenus s'accroître avec les mesures protectionnistes comme l'interdiction d'importation et les niveaux élevés de taxes à l'importation. De même, Dzudzor (2013) a montré qu'une augmentation de la taxe à l'importation de riz entraîne une augmentation marginale de la production locale mais une diminution de la consommation de riz au Ghana. De même, Stifel et Randrianarisoa (2006) ont montré au Madagascar qu'une augmentation de 20% de la taxe à l'importation fait baisser les importations de 3,8% pendant que la production augmentait de 0,1% et la demande baissait de 0,4%. Le revenu du gouvernement s'est accru de 5%.

## **Conclusion**

Les quinze pays membres de la CEDEAO ont approuvé la mise en application du TEC-CEDEAO qui supprimera celui de l'UEMOA. Cependant, ce dernier ne satisfait pas les



attentes des organisations de producteurs et les pays qui souhaitent une meilleure protection du riz local à travers un relèvement du droit de douane. La présente étude a évalué l'impact que pourrait avoir différents niveaux de droit de douane sur l'offre, la demande et le revenu des producteurs au Bénin. Les résultats issus des différentes simulations ont montré que le classement du riz dans la bande tarifaire de 20%, de 35% ou même à un taux de 50% entrainera une légère augmentation de l'offre du riz local mais une nette diminution de la demande du riz par les consommateurs. Le bien-être des producteurs et de l'Etat connaît une amélioration remarquable pendant que celui des consommateurs connaît une dégradation non moins négligeable.

Au vue de tout ce qui précède, le reclassement du riz dans la bande tarifaire de 20% permettra à la production locale de connaître un accroissement sans pour autant que les consommateurs ne soient trop lésés. Cependant, l'Etat béninois doit entreprendre des actions en vue de l'accroissement substantiel de la production nationale avant toute augmentation de la taxe à l'importation afin d'occuper la part du marché libéré par la réduction des importations pour maintenir les prix relativement accessible aux consommateurs. Des études ultérieures devront être menées afin de prendre en compte tous les secteurs de l'économie béninoise dans le modèle de simulation.

## **Bibliographie**

- Abiassi, E.H. et Eclou, S.D.** (2006). *Etude sur les instruments de régulation des importations commerciales de riz au Benin*, rapport final. Bohicon, CCR-B, 84p.
- Adégbola, P.Y., Akoha, S. et Diallo, B.** (2011). *Analyse de la compétitivité du riz local au Bénin*. Programme de Renforcement et de Recherche sur la Sécurité Alimentaire en Afrique de l'Ouest, Michigan State University, Michigan, Etats-Unis.

- Adégbola, P.Y. et Singbo, A.G.** (2005). *Impact de l'importation du riz sur la compétitivité et la rentabilité de la production nationale au Bénin*, Porto-Novo, PAPA/INRAB, Communication à l'atelier régional de l'ADRAO sur le thème : Politique et stratégies pour la promotion de la production rizicole et la sécurité alimentaire en Afrique subsaharienne, Cotonou, Novembre 2005, 13p.
- Baldwin, R. E.** (1992). Are Economists' traditional trade policy views still valid? *Journal of Economic Literature*, 30 (2), pp. 804-829.
- Balié, J. et Ricoy, A.** (2010) « Concrétiser les politiques agricoles communes africaines », *Économie rurale* [En ligne], 316 | mars-avril 2010, mis en ligne le 01 avril 2010, consulté le 04 juin 2014. URL : <http://economierurale.revues.org/2562>
- Bellù, L.G. et Pansini, R.V.** (2009). *Quantitative socio-economic policy impact analysis: a methodological introduction. Policy Learning Programme/FAO*, Rome disponible sur [http://www.fao.org/docs/up/easypol/774/quant\\_socioeconomic\\_pia\\_068en.pdf](http://www.fao.org/docs/up/easypol/774/quant_socioeconomic_pia_068en.pdf) Consulté le 20 Novembre 2013.
- Diagne, A., Koné, M. et Sylla, K.** (2004). *Politique rizicole et impact de la libéralisation de la filière riz en Côte d'Ivoire*. 23p. Contribution présentée au "Séminaire de formation sur les NERICA" 27-29 janvier 2004, Abidjan, Côte d'Ivoire.
- Dembele, N.N., Staatz, J.M., Adjao, R. et Kelly, V.** (2008). *Training module for analysing agricultural prices*. Training workshop presented at Cotonou, 26-27 April 2008, 33p.
- Dzudzor, M. I.** (2013). *Analysis of Rice Production and Opportunities in Ghana*, Louvain, Faculté d'Ingénierie Biologique, Agronomique et Environnementale, Université catholique de Louvain, Thèse présentée pour l'obtention du diplôme de Master, 104 p.
- FAO (2001)**. Les Négociations Commerciales Multilatérales sur l'Agriculture - Manuel de Référence - I - Introduction et Sujets Généraux, Rome accessible sur <http://www.fao.org/DOCREP/003/X7352F/X7352F00.HTM> consulté le 08/03/ 2014 à 17h35.
- Fiamohe, R., Diagne, A., Seck, P.A. et Touré, A.** (2011). *Quelles perspectives pour un marché régional du riz ? Vers une politique commerciale régionale conforme aux objectifs de développement et de sécurité alimentaire*, Cotonou, AfricaRice, 13p.
- Hirsch, R.** (1999). La riziculture africaine : importance et enjeux (le riz et les politiques rizicoles en Afrique de l'Ouest et dans la zone PSI/CORAF). In *Pour un développement durable de l'agriculture irriguée dans la zone Soudano-Sahélienne : Synthèse des résultats du Pôle régional de Recherche sur les systèmes irrigués (PSI/CORAF)*, Actes de Séminaire, du 30 novembre au 3 décembre 1999, Dakar, Sénégal CIRAD/CF/CTA.
- INSAE** (2012). *Note sur la pauvreté*, Cotonou, INSAE, 21p.

- INSAE** (2013) *Recensement General de la population et de l'habitation 4*, Rapport provisoire, Cotonou, 8p.
- Jha, S., and Srinivasan, P.V.** (2006). India - Reforming Farm Support Policies for Grains. IGIDR, Report prepared for IGIDR – ERS/ USDA Project: Indian Agricultural Markets and Policy, 52p.
- Moubitang, E.** (2013) Intégration régionale: La CEDEAO franchit une étape décisive avec l'adoption du tarif extérieur commun. *Bulletin Sentinelle* N° 364 accessible sur [file:///E:/Thesis\\_Master/int%C3%A9gration\\_CEDEAO.pdf](file:///E:/Thesis_Master/int%C3%A9gration_CEDEAO.pdf) consulté le 24/03/2014 à 13h18
- Minot, N.** (2009). *Using GAMS for Agricultural Policy Analysis*. International Food Policy Research Institute (IFPRI), 52p.
- Minot, N. and Golleti, F.** (1998). Export liberalisation and household welfare: the case of rice in Viet Nam, *American Journal of Agricultural Economics*, vol 80 N°4 pp 738-749.
- Ndiogou, F.** (2005). *Quelle politique agricole régionale dans le contexte des accords commerciaux internationaux (OMC et UE-ACP) ?*, Rome, Italie, 5p. Disponible sur <http://old.europafrika.info/fr/documenti/quelle-politique-agricole-regionale-dans-le-contexte-des-accords-commerciaux-internationaux-omc-et-ue-acp> consulté le 13/01/ 2014.
- Njinkeu, D.** (1997). *Politiques commerciales : cadre d'analyse et simulation en équilibre générales pour le Cameroun*. Document de travail n°10, Avril 1997. Réseau de recherche sur les politiques industriel en Afrique (RPI).
- Obi-Egbedi, O., Okoruwa, V.O., Aminu, A. and Yusuf, S.** (2012) Effect of Rice Trade Policy on Household Welfare in Nigeria. *European Journal of Business and Management*, Vol 4, No.8, pp 160-171.
- Odjo, S.P.** (2005). *Modélisation en équilibre général non séparable et analyse de réformes agricoles et commerciales au Bénin*. Louvain-la-Neuve, Thèse de doctorat en Economie rurale Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale, Université catholique de Louvain, 287p
- PAM** (2014). *Analyse Globale de la Vulnérabilité et de la Sécurité Alimentaire*. Résumé, Cotonou, 10p.
- Picard, P.** (2002). *Eléments de microéconomie : Théorie et applications*, 6è édition, Paris, Monttchrestien, 581p.
- ROPPA** (2008). Séminaire régional sur le développement des filières céréalières en Afrique de l'Ouest : Les politiques céréalières en Afrique de l'Ouest. Résumé de la note de synthèse thématique n°4.

- Sadoulet, E. and De Janvry, A. (1995).** *Quantitative Development Policy Analysis*. The Johns Hopkins University Press, London, 397p.
- Soule, B.G. (2006).** *Tarifs extérieurs commun de la CEDEAO et leurs conséquences sur l'intégration régionale et la négociation des accords de partenariat économique*. Intervention lors du colloque : « Quels cadre pour les politiques agricoles, demain, en Europe et dans les pays en développement ». 27 au 29 Novembre 2006, Cotonou, Bénin.
- Stifel, D. and Randrianarisoa, C. (2004).** *Rice prices, agricultural input subsidies, transactions costs and seasonality: a multimarket model approach to poverty and social impact analysis for Madagascar*, Antananarivo, World Bank, 50p.
- UEMOA (2007).** *Politique commerciale commune et rôle de l'UEMOA dans négociations commerciales*. Communication préparé et présenté par la Direction du commerce et de la concurrence de la commission, 13 au 15 Février 2007, Bamako, Mali.
- Yankam, R. N. (2004).** *Analyse économique de la réponse du marché du blé différencié aux instruments de l'organisation commune des marchés du secteur des céréales: le cas de la France*. Louvain-la-Neuve, Thèse de doctorat en Economie rurale Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale, Université catholique de Louvain, 307p.