

Impact d'une taxation à l'exportation de noix de cajou sur les revenus des ménages et de l'Etat au Sénégal : une application à l'aide d'un Modèle d'Equilibre Général Calculable

Samuel Maxime COLY, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

Mamadou Abdoulaye DIALLO, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

Adoum Guelemine WEIBIGUE, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

ISSN : 2509-0399

Reçu le : 17 juin 2021

Date de mise en ligne : 16 septembre 2021

Évalué le : 30 juillet 2021

Pagination : 1-20

Accepté le : 13 août 2021

Référence

COLY, S.M., DIALLO, M.A., WEIBIGUE, A.G., «Impact d'une taxation à l'exportation de noix de cajou sur les revenus des ménages et de l'Etat au Sénégal : une application à l'aide d'un Modèle d'Equilibre General Calculable», *Revue "Repères et Perspectives Economiques"* [En ligne], Vol. 5, N° 2 / septembre 2021, mis en ligne le 16 septembre 2021.

Impact of a cashew nut export tax on household and state income in Senegal: an application using a Computable General Equilibrium Model

Abstract

The cashew sector has grown rapidly in Senegal thanks to the income that it provides to producers and the strong global demand for cashew nuts, particularly from Asian countries. This growing demand for raw cashew nuts has a positive influence on the plantation of cashew trees in the country, where the bulk of production (around 95%) is exported.

The objective of this article is to measure the impact of a tax on the export of raw cashew nuts on household and state income in Senegal. Based on the PEP 1-1 model by Decaluwé et al. (2010), we used the Static Calculable General Equilibrium Model (CGEM) to simulate the impact of a 10% tax on cashew nut exports on the incomes of industry players. The model integrates two types of capital factors (capital and land) and two types of labor factors (skilled and unskilled labor). Standard institutional units are maintained. However, for the specific needs of the study and to the extent that farmers, more specifically cashew farmers, are more focused among rural households, a disaggregation of the household institutional unit is carried out into urban households and rural households. . The model also integrates 8 branches and product accounts with a highlighting of the branch and the cashew product resulting from the disaggregation of the agriculture branch and the agricultural product, this for the specific needs of the study.

The simulation aims to assess the impact of the application of a fiscal policy carried out on the cashew sector in order to measure its sectoral effects. Therefore, the simulation involves the introduction of a 10% tax on cashew nut exports. This policy is envisaged with the main aim of increasing the added value of the sector, promoting job creation and increasing State revenue. The reference situation concerns the cashew sector, which is a sub-sector of the agricultural branch for which taxation on exports is non-existent.

The simulation results show that a 10% tax on raw cashew nut exports to Senegal would have a negative impact on the added value of the cashew branch, because it would decrease by around 16% due to the drop in demand for exports of the product linked to the loss of competitiveness of the sector. This policy would also have a negative effect on the income and savings of urban and rural households. On the other hand, the government would benefit from such a measure since its income and savings would increase by 0.3% and 3.5% respectively. These results confirm the controversies surrounding the relevance of the taxation of raw products from developing countries. For agricultural, forestry or extractive products,

taxation promotes industrialization and job creation. Industrial development promotes economic growth and helps eradicate poverty. On the other hand, the absence of an environment favorable to industrial development slows down growth and accentuates dependence on income from exports.

Keywords: Export tax, cashew nuts, households, state, GCEM

JEL Classification : H71, D58, H31

Résumé

L'objectif de cet article est de mesurer l'impact d'une taxe à l'exportation de noix de cajou brutes sur les revenus des ménages et celui de l'Etat au Sénégal. En se basant sur le modèle PEP 1-1 de Decaluwé et al. (2010), nous avons utilisé le Modèle d'Equilibre Général Calculable (MEGC) statique pour simuler l'impact d'une taxe de 10% sur les exportations de noix de cajou sur les revenus des acteurs de la filière. Les résultats montrent qu'une taxe de 10% sur les exportations de noix de cajou aurait un impact négatif sur la valeur ajoutée de la branche anacarde. Cette politique aurait aussi un effet négatif sur le revenu et l'épargne des ménages urbains et ruraux. Néanmoins, une telle mesure permettrait au gouvernement d'avoir des ressources additionnelles dans le cadre de l'amélioration de sa politique commerciale.

Mots clés : Taxe à l'exportation, Noix de cajou brut, Ménages, Etat, MEGC

Introduction

L'agriculture occupe une place importante en Afrique subsaharienne. Elle contribue à la création d'emplois et constitue un secteur de création de richesse et de réduction de l'insécurité alimentaire pour la population rurale. Selon le rapport sur le Recensement Général de la Population de l'Habitat de l'Agriculture et de l'Elevage (RGPHAE), au Sénégal, l'agriculture constitue près de 17% du Produit Intérieur Brut (PIB) national et occupe 73,5 % des ménages en milieu rural (SEN. ANSD, 2014)¹. Pourtant, le Sénégal, comme la plupart des pays du Sahel, fait face à une situation alimentaire relativement difficile due à l'écart entre la production nationale et les besoins croissants de la population. Plusieurs causes sont généralement mises en avant pour expliquer cette dégradation de la situation alimentaire du pays. Il s'agit principalement de la baisse de la fertilité des sols, la faible incitation des prix et l'abandon des politiques de soutien agricole (Kidane et al., 2006). Ainsi, on assiste à une baisse du revenu des exploitants agricoles.

Pour accroître leurs revenus et améliorer leur niveau de vie, la plupart des agriculteurs diversifient leurs activités agricoles en investissant davantage dans les cultures de rente telle que l'anacarde. La filière anacarde a connu une expansion rapide au Sénégal grâce au revenu qu'elle procure aux producteurs et à la forte demande mondiale de noix de cajou, en particulier des pays asiatiques. Cette demande croissante de noix de cajou brutes influence positivement les plantations d'anacardiers au niveau national, avec une superficie estimée à 61615 hectares essentiellement dans les régions de Kolda, Sédhiou, Ziguinchor et Fatick (IRD, 2011).

L'anacardier est un arbre endémique originaire des Caraïbes et du Nord-Est du Brésil (Totjssaint-Norlet et Giffard, 1961). Au Sénégal ce produit a été initié avant les années 50 (Dieng et al, 2019) mais d'après le Ministère de l'environnement (2007), les premières plantations d'anacardiers à vocation économique au Sénégal n'ont été développées qu'à partir des années 1970 "sous l'impulsion du Service forestier dans le cadre d'opérations visant à lutter contre la désertification et à procurer un revenu de substitution aux populations rurales". Les plantations d'anacardier jouent aussi un rôle dans la conservation de la biodiversité et la protection contre l'érosion des sols.

Ce produit est devenu aujourd'hui, une culture de rente pour des ménages ruraux au Sénégal pour la plupart vulnérable particulièrement dans la zone sud et une partie de la région de Fatick (Dieng et al, 2019). En effet, selon l'USAID (2006), la filière anacarde constituait en

¹ SEN : Sénégal ; ANSD : Agence Nationale de la Statistique et de la démographie

2006 une source de revenus additionnels pour près de 100 000 personnes et présentait un potentiel important de revenus pour les femmes. Mais les plantations d'anacardiers connaissent d'énormes difficultés liées à plusieurs facteurs telles que le manque de moyens de fertilisation des terres, un encadrement technique insuffisant, l'utilisation des variétés peu productives, le passage perpétuel des feux de brousse, la divagation des animaux et les maladies liées aux ravageurs (Sarr, 2002).

Par ailleurs, les noix de cajou peuvent être utilisées à plusieurs fins. Elles peuvent être consommées sous formes «d'amuse-gueule » au même titre que les arachides, mais aussi elles peuvent entrer dans la composition de produits de l'industrie chocolatière ou de la confiserie (friandises au chocolat, au miel...) (Ndiaye et al, 2017). Les noix peuvent également être utilisées sous forme de poudre, de granulés dans l'industrie agroalimentaire de la biscuiterie, de la pâtisserie et des yaourts (Ricaud, 2013). Elles peuvent également être transformées en beurre afin d'être utilisées comme pâte à sandwichs.

Ainsi, sur la période 2010 à 2015, la croissance de la demande mondiale de noix de cajou s'est avérée supérieure à celle de la production (Bloomberg, 2016). Les principaux marchés sont l'Inde, les Etats Unis, le Vietnam et l'Union Européenne qui totalisaient à eux seuls 76% des importations mondiales.

Selon la Conférence des Nation Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED, 2017), la production nationale du Sénégal ne représente que 0,8% du niveau mondial de noix de cajou, estimé à 2 200 000 tonnes par an, malgré les énormes potentialités que dispose le pays. De plus, les noix de cajou sénégalaises sont principalement exportées sous forme non transformée par le biais d'entrepreneurs venus d'Inde. Ainsi, on estime qu'entre 75 à 95% de la production nationale seraient exportées à l'état brut, alors qu'en effectuant les activités de décorticage et de première transformation, les opérateurs économiques locaux peuvent capturer un revenu additionnel représentant jusqu'à 16% du prix de vente au consommateur sur les marchés d'export (CNUCED, 2017).

Malgré ce niveau d'exportation non négligeable, aucune taxe liée à cette activité n'est jusqu'à présent mise en œuvre au Sénégal. L'absence de taxe sur les exportations du produit constitue un manque à gagner pour l'Etat, étant donné que les taxes à l'exportation sont très souvent utilisées par les pays développés pour générer des revenus. Ainsi, il est important de voir la réaction du secteur de l'anacarde et celle des autres secteurs lorsqu'il subit des chocs exogènes. L'intérêt de cette étude est de saisir les effets sectoriels de l'instauration d'une taxe sur les exportations de noix de cajou brutes mais aussi l'impact d'une telle politique sur le revenu des ménages et celui de l'Etat au Sénégal.

Liefert et Westcott (2016) identifient quatre raisons principales pour lesquelles un Etat peut mettre en place une taxe à l'exportation ou une autre forme de restriction à l'exportation : i) générer des recettes ; ii) exploiter le pouvoir de marché du pays en augmentant le prix du bien vendu sur le marché mondial; iii) permettre aux transformateurs nationaux utilisant le bien exporté comme intrant intermédiaire d'avoir un avantage de coût par rapport aux concurrents étrangers ; iv) et baisser le prix du produit au profit des consommateurs locaux dans le but d'améliorer la sécurité alimentaire.

A travers la littérature économique, les récents travaux montrent que les taxes à l'exportation sont, d'une part, une source d'augmentation du revenu de l'Etat et, d'autre part, un facteur qui affecte négativement les revenus des producteurs nationaux (Liefert et Westcott, 2016 ; Bouet et Debucquet, 2010 ; Josling et al., 2009). A ce titre, Araujo-Bonjean et Chambas (2001) proposent un système de prélèvement cohérent, neutre du point de vue des incitations et le plus possible fondé sur la capacité contributive des paysans. Il préconise un impôt sur le revenu prélevé à l'exportation, complété par une taxe foncière. L'extension de la taxe sur la valeur ajoutée à l'ensemble des produits agricoles éviterait des distorsions à l'encontre des producteurs en transférant la charge de cette taxe aux consommateurs. Par contre, la hausse des prix due à l'introduction d'une taxe à l'exportation impacte négativement les consommateurs les plus pauvres et menace gravement la sécurité alimentaire (Josling et al., 2009).

Cet article s'inscrit à travers les controverses liées aux effets d'une taxe à l'exportation sur les revenus des acteurs de la filière. Ainsi, il se fixe comme objectif de simuler l'impact d'une taxe de 10% sur les exportations de noix de cajou brutes, sur les revenus des ménages et de l'Etat du Sénégal.

Pour atteindre cet objectif, nous partons de l'hypothèse selon laquelle une taxe de 10% sur les exportations de noix de cajou brutes affecterait le revenu de l'Etat et celui des ménages. Cette hypothèse est liée à la mesure prise par certains pays producteurs comme la Cote d'Ivoire consistant à appliquer une taxe de 10 % sur les exportations de noix de cajou. La filière anacarde étant un sous-secteur de l'agriculture fait l'objet d'une grande attention de la part des gouvernements des pays producteurs et des chercheurs, du fait de la relation d'échange qu'elle entretient avec les autres secteurs de l'économie. Pour la simulation, nous ferons appel au modèle d'équilibre général calculable statique qui s'inspire du modèle PEP 1-1 de Decaluwé et al. (2010).

Pour la suite de l'article, la section 1 concerne le cadre méthodologique qui permet de présenter la structure du modèle, les données du modèle et la clôture du modèle. Enfin la section 2 présente les résultats et la discussion de ces derniers.

1. Cadre méthodologique

Cette section est consacrée dans un premier temps à la description de la structure du modèle, ensuite, nous présentons les données du modèle et dans la dernière partie, nous interprétons et discutons les résultats de la simulation.

1.1. Structure du modèle

La filière anacarde fait l'objet d'une grande attention de la part du gouvernement et des chercheurs, du fait de la relation d'échange qu'elle entretient avec les autres secteurs de l'économie. Cependant, les noix de cajou sont exportées à l'état brut, ce qui fait que le pays perd l'essentiel de la valeur ajoutée de la filière.

Le modèle développé s'inspire du modèle PEP 1-1 de Decaluwé et al. (2010), qui est un modèle d'équilibre général calculable en version statique. La structure générale du modèle a été adaptée et calibrée sur les données de l'économie sénégalaise pour l'année 2014. Ce modèle présente l'avantage d'intégrer une pluralité d'instruments fiscaux et modélise tous les transferts possibles entre unités institutionnelles.

Dans ce modèle, quatre unités institutionnelles sont retenues : les ménages qui sont répartis en ménages urbains et ménages ruraux, le gouvernement, les entreprises et le reste du monde. Le modèle intègre quatre facteurs de production : le travail qualifié, le travail non qualifié, le capital et le facteur terre. Le modèle prend également en compte huit secteurs (j) ou branches d'activités (Agriculture, Anacarde, Elevage, Pêche, Industries de cuir, Autres industries, Services marchands et Services non marchands), qui produisent également huit produits du même type (i).

La forme structurelle du modèle se compose de cinq blocs : la production, les revenus et l'épargne, la demande, les prix, les échanges extérieurs et l'équilibre sur le marché des facteurs et des produits.

- **Structure de la production**

Toutes les firmes appartenant à une même branche d'activités exercent leurs activités dans un environnement parfaitement concurrentiel. Ainsi, chaque firme représentative de la branche minimise ses coûts de production sous la contrainte de la technologie disponible et du système de prix qui, du fait de la nature concurrentielle du marché, est considéré comme une donnée

sur laquelle la firme représentative n'a pas d'emprise. Les technologies de production sont représentées par plusieurs niveaux d'imbrication de fonctions d'agrégation. La production totale (XST_j) de chaque industrie j est obtenue de la combinaison de parts fixes de la valeur ajoutée (VA_j) et de la consommation intermédiaire totale (CI_j). En d'autres termes, les deux inputs sont strictement complémentaires suivant une technologie de type Leontief dans laquelle les coefficients v_j et io_j en volume sont constants.

$$1. \quad XST_j = \min \left[\frac{VA_j}{v_j}; \frac{CI_j}{io_j} \right]$$

Au deuxième niveau, la valeur ajoutée de la branche j est représentée par une fonction à élasticité de substitution constante (CES) associant du travail composite (LDC_j) et du capital composite (KDC_j). Pour l'agriculture, le capital composite intègre capital physique et la terre.

$$2. \quad VA_j = B_j^{VA} \left[\beta_j^{VA} LDC_j^{-\rho_j^{VA}} + (1 - \beta_j^{VA}) KDC_j^{-\rho_j^{VA}} \right]^{\frac{1}{\rho_j^{VA}}}$$

B_j^{VA} , β_j^{VA} et ρ_j^{VA} sont respectivement des paramètres d'échelle, distributif et de d'élasticité.

La consommation intermédiaire de chaque secteur est une proportion fixe de la production, tandis que la demande intermédiaire d'un produit est la somme des consommations intermédiaires de ce produit utilisées par les différents secteurs. Pour chaque produit, une fonction linéaire relie la demande intermédiaire et la consommation intermédiaire d'un secteur.

- **Revenu des ménages et du gouvernement**

Les revenus des ménages proviennent des revenus issus de la rémunération du facteur travail (YHL_h), de celle du facteur capital (YHK_h) ainsi que des revenus des transferts ($YHTR_h$) :

$$3. \quad YH_h = YHL_h + YHK_h + YHTR_h$$

Ainsi, les ménages reçoivent des transferts des autres agents domestiques ($TR_{h,agd}$), principalement des firmes, sous forme de dividendes, de l'État sous forme allocations sociales, et des autres ménages sous forme de transferts inter ménages ; ainsi que des transferts en provenance du reste du monde ($TR_{h,row}$) :

$$4. \quad YHTR_h = \sum_{agd} TR_{h,agd} + TR_{h,row}$$

Les revenus de l'Etat proviennent d'un ensemble de sources allant des revenus fiscaux aux revenus non fiscaux. Le modèle proposé permet de modéliser chacune de ces sources qui constituent autant d'instruments de politique à la disposition du gouvernement. Le modèle prend en considération les taxes directes sur les ménages et firmes, les taxes indirectes sur les produits (TVA), les taxes à la production, les droits de douanes et les taxes à l'exportation. Le revenu total de l'État (YG) est ainsi composé du revenu du capital (YGK), des recettes fiscales totales provenant des impôts sur le revenu des ménages ($TDHT$), de l'impôt sur le revenu des entreprises ($TDFT$), des recettes publiques provenant des taxes sur les produits ($TPRCTS$), des recettes publiques provenant des taxes à la production ($TPRDN$) et du revenu des transferts au gouvernement ($YGTS$).

$$5. \quad YG = YGK + TDHT + TDFT + TPRDN + TPRCTS + YGTS$$

La problématique principale de cette recherche est prise en compte dans la modélisation des recettes publiques provenant des taxes sur les produits ($TPRCTS$). Les taxes totales sur les produits (équation 5) se calculent comme la somme des taxes indirectes totales sur les produits ($TICT$), des droits de douanes totaux sur importations ($TIMT$), ainsi que la somme des taxes à l'exportation ($TIXT$).

$$6. \quad TPRCTS = TICT + TIMT + TIXT$$

La modélisation des recettes fiscales provenant des taxes à l'exportation de produit i (TIX_i) est réalisée de telle sorte qu'elle prend en compte une demande à l'exportation au niveau mondial (EXD_i). Par ailleurs, une politique de taxation des exportations passera par un truchement du taux de taxe à l'exportation sur le produit i ($ttix_i$).

$$7. \quad TIX_i = ttix_i \left(PE_i + \sum_{ij} PC_{ij} tmg_{ij}^x \right) EXD_i$$

PE_i , étant le prix reçu pour l'exportation du produit i (excluant les taxes à l'export) ; tmg_{ij}^x le taux de marge à l'export appliqué au produit i et PC_{ij} le prix composite.

● Les échanges extérieurs

Dans la modélisation² du commerce extérieur, les MEGC standards intègrent une élasticité prix infinie de la demande d'exportation. Une telle spécification est fondée sur l'hypothèse que vis-à-vis du reste du monde, les produits exportés, par un pays comme le Sénégal, sont

²Pour une discussion détaillée sur la fonction de demande d'exportation, voir l'ouvrage de Decaluwé *et al.* (2001), chapitre 9.

non-différenciés par rapport aux biens provenant d'autres pays, et que le Sénégal occupe une petite part du marché mondial pour ces produits. Ceci implique que les producteurs locaux n'éprouvent aucune difficulté à écouler leur produit sur le marché extérieur, à la condition de respecter le prix international.

La production totale de la branche j (XST_j) est donc répartie entre différents produits ($XS_{j,i}$) dont les quantités optimales maximisent les revenus de l'entrepreneur. La quantité produite de chacun des biens va donc dépendre du prix du produit ($P_{j,i}$) par rapport aux prix de base de la production totale de la branche j .

La production totale dans les secteurs d'exportation (XST_j) est définie selon une fonction à élasticité de transformation constante (*CET*), dans laquelle, B_j^{XT} , $\beta_{j,i}^{XT}$ et ρ_j^{XT} sont, respectivement, le paramètre d'échelle de production, la part relative des exportations, et l'élasticité de substitution de la fonction *CET* :

$$8. \quad XST_j = B_j^{XT} \left[\sum_i \beta_{j,i}^{XT} XS_{j,i}^{\rho_j^{XT}} \right]^{\frac{1}{\rho_j^{XT}}}$$

La fonction d'offre individuelle est une dérivée de premier ordre maximisant le revenu :

$$9. \quad XS_{j,i} = \frac{XST_j}{(B_j^{XT})^{1+\sigma_j^{XT}}} \left[\frac{P_{j,i}}{\beta_{j,i}^{XT} PT_j} \right]^{\sigma_j^{XT}}$$

Avec $XS_{j,i}$ la Production en produit i par la branche j ; XST_j la Production totale agrégée de la branche j ; $P_{j,i}$ le Prix de base de la production de la branche j en produit i ; PT_j le Prix de base de la production totale de la branche j et σ_j^{XT} l'Élasticité de transformation.

Dans une deuxième étape, le producteur devra choisir un lieu de destination de sa production. Puisque l'économie est ouverte, l'offre de produit i par la branche j est soit exportée ($EX_{j,i}$) soit vendue sur le marché local ($DS_{j,i}$). Le choix du producteur concernant ses ventes dépendra du prix qu'il recevra s'il vend son produit à l'exportation (PE_i), du prix qu'il recevra s'il vend son produit sur le marché local (PL_i), de ses parts de marchés initiales $\beta_{j,i}^X$ et de la facilité avec laquelle il pourra détourner sa production pour l'écouler sur un marché plutôt qu'un autre $\rho_{j,i}^X$.

$$10. \quad XS_{j,i} = B_{j,i}^{XT} \left[\beta_{j,i}^X EX_{j,i}^{\rho_{j,i}^X} + (1 - \beta_{j,i}^X) DS_{j,i}^{\rho_{j,i}^X} \right]^{\frac{1}{\rho_{j,i}^X}}$$

Compte tenu de tous ces éléments, le producteur tentera de maximiser les revenus qu'il pourra tirer des différents marchés sur lesquels il opère, compte tenu des contraintes des marchés intérieur et extérieur.

$$11. EX_{j,i} = \left[\frac{1 - \beta_{j,i}^X}{\beta_{j,i}^X} \frac{PE_i}{PL_i} \right]^{\sigma_{j,i}^X} DS_{j,i}$$

Avec $EX_{j,i}$ la Quantité de produit i exporté par la branche j ; $DS_{j,i}$ l'Offre intérieure de produit i par la branche j ; PE_i le Prix reçu pour l'exportation du produit i (excluant les taxes à l'export); PL_i le Prix du produit i vendu sur le marché intérieur (excluant les taxes sur les produits).

Du côté des sources d'approvisionnement, le modèle reprend les hypothèses traditionnelles du commerce international. Les produits disponibles sur le marché ont été soit importés, soit produits localement. Dans son choix entre un produit d'origine locale ou étrangère, l'acheteur tiendra compte du prix relatif sur les deux marchés, ainsi que de la part initiale des importations et du degré de substituabilité entre les produits. Dans la théorie économique, cette hypothèse est connue sous le nom d'hypothèse d'Armington.

$$12. Q_i = B_i^M \left[\beta_i^M IM_i^{-\rho_i^M} + (1 - \beta_i^M) DD_i^{-\rho_i^M} \right]^{-\frac{1}{\rho_i^M}}$$

Le niveau des importations est dérivé de la minimisation des coûts de la fonction d'Armington. Les agents domestiques substituent les importations aux ventes locales, et inversement, compte tenu des parts relatives des importations, des prix, et de l'élasticité de substitution de la fonction d'Armington:

$$13. IM_i = \left[\frac{\beta_i^M}{1 - \beta_i^M} \frac{PD_i}{PM_i} \right]^{\sigma_i^M} DD_i$$

Q_i étant la Quantité demandée en produit i ; IM_i la Quantité de produit i importé; DD_i la Demande intérieure totale en produit i ; PD_i le Prix du produit i vendu sur le marché intérieur (incluant taxes); PM_i le Prix du produit importé i (incluant taxes et tarifs); B_i^M le Paramètre d'échelle de la fonction CES; β_i^M le Paramètre distributif et ρ_i^M le Paramètre d'élasticité de la fonction CES.

1.2. Les données du modèle, l'Equilibre et la clôture

Le cadre comptable du modèle est fourni par la matrice de comptabilité sociale (MCS) pour l'année 2014. Cette dernière se construit en s'appuyant sur les données du Tableau entrées-sorties (TES), du tableau équilibre ressources-emplois par produits (TRE), et du tableau des opérations financières de l'Etat (TOFE), de la balance des paiements et des données d'enquête pour les informations relatives aux ménages.

Le modèle ainsi spécifié intègre deux types de facteurs capital (le capital et la terre) et deux types de facteurs travail (issus de la segmentation du marché du travail en travail qualifié et travail non qualifié). Les unités institutionnelles standards sont maintenues. Cependant, pour les besoins spécifiques de l'étude et dans la mesure où les agriculteurs, plus spécifiquement les exploitants d'anacarde, sont plus focalisés parmi les ménages ruraux, une désagrégation de l'unité institutionnelle ménage est effectuée en ménages urbains et ménages ruraux. Le modèle intègre par ailleurs huit comptes de branches et produits avec une mise en évidence de la branche et du produit anacarde issus de la désagrégation de la branche agriculture et du produit agricole, ceci pour le besoin spécifiques de l'étude.

La procédure d'équilibrage passe par l'équilibre entre plusieurs variables considérées dans modèle. L'offre du produit composite (Q) est la somme des consommations finales des ménages (C), des dépenses publiques (G), des demandes intermédiaires (DIT), des investissements privés (INV), des variations de stocks (STK) et des marges (MRGN). L'offre de travail est égale à la demande de travail et l'offre et la demande de capital s'égalisent également. La somme de l'investissement total et des stocks en valeur est égale à la somme des épargnes des ménages (SH), des firmes (SF), du gouvernement (SG), et du reste du monde (SROW), évaluée en monnaie locale. Par ailleurs, l'offre et la demande des produits locaux destinés au marché intérieur, s'égalisent et l'offre et la demande de produit d'exportation s'égalisent également.

Le bouclage ou fermeture du modèle, indique les différentes hypothèses macroéconomiques retenues. Nous supposons que le taux de change nominal (e) est le numéraire de notre modèle. Il est donc fixe. Nous supposons également que les dotations en facteurs sont fixes (travail et capital) ; autrement dit, sur le marché du travail, l'offre de travail (LS) est supposée exogène et sur le marché des facteurs, la demande de capital (KD) est également supposée fixe. Cependant, nous supposons que le capital est fixe par secteur alors que le travail est mobile entre les branches. Par ailleurs, nous supposons que les dépenses publiques (G) sont exogènes. Outre le plein-emploi des facteurs, on suppose que la balance courante (CAB),

l'investissement total en volume (IT), les dividendes (DIV) et les transferts (TR) sont exogènes.

2. Simulation et résultats

2.1. Simulation

La simulation vise à évaluer l'impact de l'application d'une politique fiscale sur la filière anacarde afin de mesurer ses effets sectoriels et son impact sur le revenu des ménages et celui de l'Etat. De ce fait, nous envisageons une simulation portant sur l'instauration d'une taxe de 10% sur les exportations des noix de cajou. Le choix des 10% pour la simulation n'est pas fortuit. Il s'est inspiré de la politique appliquée par le gouvernement de la Côte d'Ivoire depuis février 2017 pour profiter davantage de cette activité car, l'essentiel de la production est exporté à l'état brut. Or au Sénégal aussi on estime qu'entre 75 à 95% de la production de noix de cajou sont exportés à l'état brut et le gouvernement du pays envisagerait d'appliquer une politique similaire. C'est la raison pour laquelle nous nous sommes limités au 10%. Cette politique est envisagée dans le but surtout de favoriser la création d'emplois et accroître les recettes de l'Etat. La situation de référence concerne la filière anacarde qui est un sous-secteur de la branche agricole dont la taxation sur les exportations est inexistante.

2.2. Analyse et discussion des résultats

2.2.1. Impact sur les échanges extérieurs

L'application d'une taxe de 10% sur les exportations de noix de cajou ne serait pas bénéfique pour la filière. En effet, cette politique entraînerait une réduction d'environ 16% des exportations de noix de cajou brutes, ce qui est la conséquence directe du manque de compétitivité de la filière lié à la hausse du prix à l'exportation. Ainsi, le Sénégal n'ayant pas de monopole sur ce produit dans le marché mondial, lorsque les exportateurs trouvent que le coût de ses noix de cajou est trop élevé, ils se tourneraient vers les pays concurrents tels que la Guinée Bissau, la Côte d'Ivoire, le Bénin, etc. Une telle situation favoriserait des pratiques de contrebande, puisque les producteurs Sénégalais seraient tentés d'aller vendre leur production vers des pays tels que la Guinée Bissau ou la Gambie. Du coup ces derniers profiteraient de l'essentiel de la valeur ajoutée de cette activité au détriment du Sénégal. D'ailleurs, la contrebande sur ce produit est très courante entre la zone sud du Sénégal (Kolda, Sédhiou et Ziguinchor) et la Guinée Bissau. En effet, malgré des mesures drastiques prises par les autorités des deux pays pour freiner le commerce illégal de noix de cajou au niveau de leur frontière commune, les producteurs à la recherche d'un meilleur prix sont souvent tentés

d'aller vendre leur produit dans le pays où le prix au producteur est le plus élevé, ce qui entraîne un manque à gagner énorme pour l'autre pays.

Contrairement aux noix de cajou, les exportations des autres produits enregistreraient des hausses, avec notamment 0,33% pour l'agriculture. Ainsi, le manque à gagner que subiraient les producteurs d'anacarde suite à l'instauration d'une taxe à l'exportation du produit les pousserait à se réorienter vers d'autres cultures de rente telles l'arachide ou encore le coton qui étaient par le passé les principales cultures de rente au Sénégal et qui sont destinés en grande partie à l'exportation.

En outre, les transformateurs des noix de cajou profiteraient aussi de la baisse des exportations car, cela leur permettrait de mieux s'approvisionner en matière première et à bon prix.

Tableau 1: Variation des exportations par rapport à la situation de référence

Produits	Situation		Variation (en %)
	Référence (en millions de FCFA)	Simulation (en millions de FCFA)	
Agriculture	74966	75213,6688	0,33
Anacarde	39900	33488,7422	-16,068
Elevage	761	763,418569	0,317
Pêche	42667	42763,6482	0,226
Industrie Cuir	5133	5136,1395	0,061
Autres Industries	1116769	1118282,74	0,135
Services Marchands	508323	508873,976	0,108
Services non Marchands	0	0	0

Source : Simulation des auteurs

2.2.2. Impact sur la valeur ajoutée des secteurs d'activités

A l'exception de la branche anacarde, l'introduction d'une taxe de 10% sur les exportations de noix de cajou brutes produirait un impact positif sur la valeur ajoutée des branches d'activités. Ainsi, la valeur ajoutée de l'agriculture augmenterait de 0,33%, alors que celles de l'élevage et de la pêche augmenteraient de 0,317% et 0,226% respectivement. Par contre pour la branche anacarde, sa valeur ajoutée chuterait d'environ 16%. Cette chute pourrait être expliquée par la baisse de la demande d'exportations des noix de cajou du Sénégal à cause

notamment des surcoûts supportés par les acheteurs, du fait de la nouvelle taxe à l'exportation. Cette baisse aurait pour conséquence directe la baisse des recettes des producteurs Sénégalais. Une telle situation affecterait négativement le bien être des producteurs car, les recettes tirées de cette activité constituent la principale source de revenu pour beaucoup de ménages agricoles au Sénégal, en particulier dans la zone Sud du pays. En effet, les agriculteurs ont progressivement abandonné des cultures telles que l'arachide et le coton qui jadis constituaient les principales cultures de rente au Sénégal au profit des plantations d'anacardières qui demande moins d'effort physique et qui ne nécessite quasiment pas l'utilisation d'intrants. Le tableau 2 présente la variation de la valeur ajoutée des branches.

Tableau 2: Variation de la valeur ajoutée par rapport à la situation de référence

Branche	Situation de référence		Variation (%)
	(en millions de F CFA)	Simulation (en millions de FCFA)	
Agriculture	538565	539719,445	0,214
Anacarde	33993	28650,430	-15,717
Elevage	345900	346312,007	0,119
Pêche	73636	73746,031	0,149
Industrie Cuir	9999	10000,513	0,015
Autres Industries	1301051	1302698,740	0,127
Services Marchands	2238971	2240253,530	0,057
Services non Marchands	758899	759615,890	0,094

Source : Simulation des auteurs

2.2.3. Impact sur la rémunération des facteurs de production

La baisse de la valeur ajoutée du secteur de l'anacarde suite à l'instauration d'une taxe à l'exportation des noix de cajou au Sénégal aurait des effets négatifs sur la demande de facteurs de production. Ainsi, on assisterait à une offre excédentaire de travail et un surplus de capital par rapport aux besoins dans cette activité. Ce qui conduirait à la baisse de la rémunération des facteurs travail et capital d'environ 0,3% et 0,06% respectivement. Face à une telle situation beaucoup de gens vont migrer vers les grands centres urbains à la recherche d'emplois rémunérés, conduisant du coup à l'accroissement du phénomène d'exode rural dans le pays notamment à Dakar qui selon les estimations concentre plus 80% des activités

économiques du Sénégal. Par conséquent, on assisterait à une accentuation du surpeuplement de Dakar qui constitue moins de 5% du territoire national mais concentre environ un quart de la population du pays.

Par ailleurs, il est important de souligner que la taxe à l'exportation n'est pas le seul facteur qui peut expliquer la baisse de la valeur ajoutée dans le secteur de l'anacarde. En effet, cette dernière dépend du rendement qui est lié aux changements climatiques. En d'autres termes une bonne pluviométrie se traduit généralement par une hausse du rendement c'est-à-dire par une amélioration de la valeur ajoutée du secteur, alors qu'une mauvaise pluviométrie entraîne souvent une baisse du rendement. De plus dans le secteur de l'anacarde il faut noter une forte fluctuation des prix au producteur du fait de la présence de plusieurs intermédiaires entre les producteurs et les importateurs. Cette situation fait que les producteurs ne profitent pas pleinement des fruits de leur activité.

Tableau 3: Variation de la rémunération des facteurs par rapport à la situation de référence

	Facteur travail			Facteur capital		
	Situatio			Situatio		
	n de référenc e	Simulatio n (en unité)	Variatio n (en %)	n de référenc e	Simulatio n (en unité)	Variatio n (en %)
Agriculture	1	0,997	-0,304	1	0,999	-0,056
Anacarde	1	0,997	-0,304	1	0,999	-0,056
Elevage	1	0,998	-0,223	1	0,999	-0,056
Pêche	1	0,997	-0,282	1	0,999	-0,056
Industrie Cuir	1	0,998	-0,195	1	0,999	-0,056
Autres Industries	1	0,997	-0,264	1	0,999	-0,056
Services Marchands	1	0,998	-0,19	1	0,999	-0,056
Services non Marchands	1	0,998	-0,221	1	0,999	-0,056

Source : Simulation des auteurs

2.2.4. Impact sur le revenu et l'épargne des agents

La taxe sur les exportations de noix de cajou induirait des impacts différenciés sur le revenu et l'épargne des agents. Le gouvernement tirerait profit de cette politique, puisque son revenu et son épargne augmenteraient d'environ 0,3% et 3,5% respectivement. Par contre les ménages seraient affectés négativement par cette politique, puisque les revenus des ménages ruraux et urbains chuteraient respectivement de 0,17% et 0,11%, du coup l'épargne des ménages

urbains et celle des ménages ruraux baisseraient du même niveau que le revenu. Ces résultats corroborent les travaux de Liefert et Westcott (2016), Bouet et Debucquet (2010) et Josling et al (2009) qui ont trouvés que la taxe à l'exportation permet d'augmenter le revenu de l'Etat mais entraine une baisse du revenu des producteurs locaux. La baisse du revenu des ménages serait une conséquence directe de la baisse de la rémunération des facteurs travail et capital et donc de la valeur ajoutée. Cette situation constituerait un danger pour la sécurité alimentaire des ménages ruraux au Sénégal, notamment ceux de la zone Sud qui tirent une grande partie de leur revenu de la vente des noix de cajou. En effet, il y a une forte tendance à l'abandon des autres cultures telles que l'arachide et les céréales, au profit des plantations d'anacardières depuis l'avènement des importateurs indiens qui proposent un prix relativement élevé pour le kg des noix de cajou. Le tableau 4 présente la variation du revenu et de l'épargne des ménages et du gouvernement.

Tableau 4 : Variation du revenu et de l'épargne des agents par rapport à la situation de référence

Agents	Revenu			Epargne		
	Situation de référence (en millions de F CFA)	Simulation (en millions de F CFA)	Variation (en %)	Situation de référence (en millions de F CFA)	Simulation (en millions de F CFA)	Variation (en %)
Gouvernement	900278	902972,690	0,299	85386	88367,245	3,491
Ménages urbains	3128605	3124992,390	-0,115	160818	160632,303	-0,115
Ménages ruraux	1180566	1178554,160	-0,170	161970	161693,982	-0,170

Source : Simulation des auteurs

Conclusion

Cet article évalue l'impact de la mise en œuvre d'une politique de taxation des exportations de noix de cajou brutes sur les revenus des ménages et de l'Etat au Sénégal. Pour vérifier la pertinence de cette mesure, nous avons utilisé le modèle d'équilibre général calculable statique, qui s'inspire du modèle PEP 1-1 de Decaluwé et al. (2010).

Les résultats de la simulation montrent qu'une taxe de 10% sur les exportations de noix de cajou brutes au Sénégal aurait un impact négatif sur la valeur ajoutée de la branche anacarde, car celle-ci diminuerait d'environ 16% à cause de la baisse de la demande d'exportations du

produit liée à la perte de compétitivité de la filière. Cette politique aurait aussi un effet négatif sur le revenu et l'épargne des ménages urbains et ruraux. En revanche, le gouvernement tirerait profit d'une telle mesure puisque son revenu et son épargne augmenteraient de 0,3% et 3,5% respectivement. Ces résultats confirment les controverses autour de la pertinence de la taxation des produits bruts issus des pays en développement. Pour les produits agricoles, forestiers ou issus de l'extraction, la taxation favorise l'industrialisation et la création d'emploi. Le développement industriel favorise la croissance économique et permet d'éradiquer la pauvreté. En revanche, l'absence d'environnement favorable au développement industriel freine la croissance et accentue la dépendance aux revenus issus de l'exportation.

A la lumière des résultats présentés ci-dessus, il est important de dégager un enseignement de politique économique concernant la mise en œuvre d'une politique de taxation des exportations de noix de cajou brutes au Sénégal. Ainsi, il convient pour le gouvernement d'appliquer cette politique qui lui permettrait de tirer profit, à travers une augmentation simultanée de son revenu et de son épargne. Cela permettrait à l'Etat d'élargir sa politique de subventions aux producteurs pour compenser les pertes subies par ces derniers.

Références bibliographiques

- Araujo-Bonjean, C. et Chambas, G. (2001). Le paradoxe de la fiscalité agricole en Afrique subsaharienne. *Revue Tiers-Monde*, vol.42, no 168, p.773-788.
- Bloomberg. (2016). Cashew Prices Are About to Go Nuts
Article disponible sur <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-10-31/snack-food-sticker-shockfor-cashew-eaters-after-vietnam-drought>
- Bouet, A. and Debucquet, L. D. (2010). Economics of export taxation in context of food crisis. IFPRI. *Discussion Paper* 995.
- Conférence des Nation Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED). Examen national de l'export vert au Sénégal (ENEV). Etude préliminaire.
Rapport disponible sur <https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ditc-ted-Oct-2017-Etude-Prelim-ENEV-Senegal.pdf>
- Decaluwé, B., Lemelin, A., Maisonnave, H. and Robichaud, V. (2010). The PEP Standard computable General Equilibrium Model: Sigle Country recursive Dynamic. Version PEP 1-1. Poverty and Economic *Policy Research Network*, mimeo. January.
- Dieng, F., Ngom, D., Dia, D. et Sy, R. (2019). Efficience technique de la production d'anacarde (*Anacardium occidentale* L.) dans les grandes régions de production du Sénégal. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 13(6): 2627-2645
- Institut de Recherche pour le Développement (IRD). (2011). Les bases de la filière cajou. Projet d'amélioration de la chaîne de valeurs du cajou dans le Bassin du fleuve Gambie (CEP). International Relief & Development.
- Josling, T. K., Schmitz, A. and Tangerman, S. (2009). Understanding International Trade in Agricultural Products: one hundred years of contributions by Agricultural Economists. *American Journal of Agricultural Economics* 92(2): pp. 424-446.
- Kidane, W., Maetz, M. et Dardel, P. (2006). Sécurité alimentaire et développement agricole en Afrique subsaharienne. *Rapport principal*. FAO: 1-127
- Liefert, W. and Westcott, P. (2016). Modifying agricultural export taxes to make them less market-distorting. *Food policy*: pp. 65-77
- Ndiaye, S., Charahabil, M.M., Diatta, M. (2017). Caractérisation des Plantations à base d'anacardier (*Anacardium occidentale* L.) dans le Balantacounda : cas des communes de

- Kaour, Goudomp et Djibanar (Casamance/Sénégal). *European Scientific Journal*, 13 (12) : 242-257
- Ricau, P. (2013). Connaître et comprendre le marché international de l'anacarde. *RONGEAD*. 49p.
- Sarr, M.B. (2002). Analyse du secteur de l'anacarde au Sénégal, situation actuelle et perspective de développement. *Projet de rapport de synthèse*, 44p.
- SEN, ANSD. (2014). Recensement Général de la Population de l'Habitat de l'Agriculture et de l'Elevage. *Rapport définitif*.
- SEN, Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature, des Bassins de Rétention, de l'Aquaculture et des Lacs Artificiels. (2007). Production et évaluation économique de la noix d'anacarde et de pomme de cajou au Sénégal. Rapport technique.
- Totjssaint-Norlet, P. et Giffard, P. (1961). Les plantations de Darcassou (*Anacardium occidentale*) au Sénégal. ISRA, rapport n°1082/232/663, 35p.
- USAID. (2006). Mango Value Chain - Senegal. Analysis and Strategic Framework for Sub-sector Growth Initiative