

Troisième article : Analyse des déterminants de l'offre et de la demande du jus de bissap rouge (*Hibiscus sabdariffa*) dans la ville de Cotonou au sud du Bénin

Par Y. B. QUENUM

Pages (pp.) 26-34.

Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB)
Numéro Spécial Développement Agricole Durable (DAD) – Décembre 2017

Le BRAB est en ligne (on line) sur les sites web <http://www.slire.net> & <http://www.inrab.org>

ISSN sur papier (on hard copy) : 1025-2355 et ISSN en ligne (on line) : 1840-7099

Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin



Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

Centre de Recherches Agricoles à vocation nationale basé à Agonkanmey (CRA-Agonkanmey)

Programme Information Scientifique et Biométrie (PIS-B)

01 BP 884 Recette Principale, Cotonou 01 - République du Bénin

Tél.: (229) 21 30 02 64 / 21 13 38 70 / 21 03 40 59 ; E-mail : brabinrab@yahoo.fr / craagonkanmey@yahoo.fr

Analyse des déterminants de l'offre et de la demande du jus de bissap rouge (*Hibiscus sabdariffa*) dans la ville de Cotonou au sud du Bénin

Y. B. QUENUM⁴

Résumé

Le jus de *Hibiscus sabdariffa* (oseille de Guinée ou roselle ou Bissap rouge) est une boisson vendue dans toutes les rues de la ville de Cotonou et qui fait l'objet d'une consommation considérable au Bénin. Cependant, l'absence du jus de Bissap rouge de la littérature sur l'analyse économique des boissons produits au Bénin, justifie l'étude axée sur l'offre et la demande de ce jus dans les grandes agglomérations du Bénin comme la ville de Cotonou. L'objectif principal a consisté à analyser les déterminants de l'offre et de la demande du jus de Bissap. Deux méthodologies différentes ont été utilisées à cette fin. Le logit binomial pour l'identification des déterminants de la demande et un modèle de type log-log inspiré du modèle de Nerlove pour celle des déterminants de l'offre. Les résultats ont montré que les déterminants de la demande ont été le prix au consommateur, le goût du jus, le revenu du consommateur et la période de l'année (le jus de bissap est davantage demandé pendant la période où la chaleur est intense, généralement du mois de février au mois de mai). Les déterminants de l'offre ont été le prix au producteur, le coût de la main d'œuvre, la quantité du bissap-fleur, le nombre de producteurs-offreurs, la technologie de transformation, le coût du bissap-fleur, le coût des biens complémentaires et les anticipations de coûts des intrants. Le marché du jus de Bissap à Cotonou et la demande sont surtout déterminés par les goûts et les préférences puis par le revenu des consommateurs alors que l'offre est plus importante pendant la floraison de la roselle.

Mots Clef : Oseille de Guinée, transformation, analyse économique, Bénin.

Analysis of the red hibiscus juice (*Hibiscus sabdariffa*) determinants in the city of Cotonou in southern Benin

Abstract

The juice of *Hibiscus sabdariffa* (sorell of Guinea or red Bissap) is a drink sold in the streets of the city of Cotonou and which is therefore not subject to consumption negligible. However it is absent from the literature on the economic analysis of beverage products in Benin. This is the fundamental reason behind this study that seeks to inform the supply and demand of this juice in large cities of Benin and especially in the city of Cotonou. The main objective was to analyze the determinants of supply and demand Bissap juice. Two different methodologies were used for this purpose. The binomial logit to identify the determinants of demand and a log-log model type inspired Nerlove model to that of the determinants of supply. The analysis showed that the determinants of demand were quality hibiscus-flower, taste the juice and the time of year (the hibiscus juice was more requested during the period when the heat was intense, usually in the months of February to May); those of the offer are the amount of labor and the quantity of hibiscus flower. The Bissap juice market in Cotonou and the demand are mainly determined by the tastes and preferences and the income of the consumers whereas the offer is more important during the flowering of the "sorell of Guinea".

Key words: Guineasorell, determinant

INTRODUCTION

La promotion de nouvelles filières agricoles est de plus en plus une priorité pour le gouvernement et les producteurs en vue de la diversification des sources de revenus. La diversification embrasse toutes les opportunités productives aussi bien dans les productions végétales et animales que dans les productions extra-agricoles. *Hibiscus sabdariffa* L. (oseille de Guinée, roselle ou bissap) est un légume feuille traditionnel du Bénin (Adjatin, 2006 ; Faladé, 2007 ; Dansi *et al.*, 2008). C'est une plante annuelle dont le calice des fleurs (sépal) très développé, persistant, séché et vendu dans les marchés du Bénin (Alasi *et al.*, 2017), sert à préparer le thé et la boisson locale (bissap) largement consommée (Ross, 2003). Parmi les productions extra-agricoles, compte l'offre du bissap rouge en jus qui fait l'objet de cette étude. Le jus de Bissap rouge est une boisson vendue dans presque toutes les rues des grandes agglomérations du Bénin et fait l'objet d'une consommation non négligeable. Cependant il est absent de la littérature sur l'analyse économique des boissons produits au Bénin, et

⁴ Dr Ir. Yves B. QUENUM, Faculté des Sciences Économiques et de Gestion, Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 526 Recette Principale, Cotonou 01, E-mail : yvboqu@yahoo.fr, Tél. : (+229)95954663, République du Bénin

c'est la motivation fondamentale de cette étude qui cherche à renseigner l'offre et la demande de ce jus notamment dans la ville de Cotonou.

L'objectif principal a été d'analyser les déterminants de l'offre et de la demande du jus de Bissap. Les deux objectifs spécifiques, ont été -i- d'identifier les déterminants de la demande du jus de bissap et -ii- d'identifier les déterminants de l'offre du jus de bissap. Les deux hypothèses d'étude ont été les suivantes :

- La période de chaleur intense (février-mai), les vertus thérapeutiques, les goûts et les préférences des consommateurs, le revenu du consommateur, les anticipations de prix, les boissons substitués sont les déterminants de la demande du jus de bissap à Cotonou.
- Le nombre de producteurs et d'offres, la qualité du bissap-fleur, la technologie de transformation, le coût du bissap-fleur, le coût des substitués du bissap-fleur, le coût des biens complémentaires du bissap-fleur, les anticipations de coût des intrants, les taxes, le coût de la main-d'œuvre sont les déterminants de l'offre du jus de bissap.

MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

L'approche méthodologique comprenait la collecte des données (justification de la zone d'étude, la population cible et le mode d'échantillonnage, la description des variables et les outils de collecte, les sources et la nature des données) et la spécification des modèles d'analyse.

Collecte des données

Justification de la zone d'étude

Les critères justificatifs du choix de la ville de Cotonou ont été une grande agglomération avec une population estimée à 677.652 habitants en 2015 (INSAE, 2016), une forte densité d'habitants et d'activités informelles, une ouverture sur les pays de la sous-région (Burkina-Faso, Mali, Niger et Nigeria), ses principaux fournisseurs de bissap-fleur et une facilité à assurer l'approvisionnement en bissap-fleur de nombreuses autres localités situées à l'intérieur du pays (Bohicon, Azové, Allada, etc.).

Population cible et mode d'échantillonnage

La population cible comprenait du côté de la demande, les consommateurs du jus de bissap à Cotonou et du côté de l'offre, les producteurs-offres du bissap-fleur en jus. Toutefois, il n'existait pas une liste pré-établie de producteurs-offres et de consommateurs de jus de bissap. En conséquence, une méthode non probabiliste s'imposait à l'étude et le choix a été porté sur la méthode de boule de neige. Le tableau-1 montre la synthèse du mode d'échantillonnage des producteurs-offres et des consommateurs de jus de bissap.

Tableau 1. Population cible et mode d'échantillonnage

Population cible		Méthode d'échantillonnage		Taille de l'échantillon
Consommateurs de jus de bissap	Non dénombré : plus du tiers de la population	Non probabiliste	Boule de neige	100
Producteurs-offres de jus de bissap	Non dénombré, important, plus d'une centaine.			50

Outils de collecte, source et nature des données

Les données utilisées sont de nature aussi bien quantitative que qualitatives. Elles ont été retenues de manière à renseigner précisément les variables contenues dans les hypothèses émises. La collecte de ces données s'est faite en trois étapes :

- la revue documentaire dans les bibliothèques de la place (BIDOC, UADC, FAO, GIZ), les ONG, Centres de recherches et les Ministères du Commerce et de l'Agriculture, de l'Élevage de la Pêche ;
- l'élaboration de guides d'entretiens pour le recueil des données qualitatives auprès de personnes ressources (personnes ayant au moins 10 ans d'expériences dans la production-offre et/ou le marché du jus de bissap);

- la conception de questionnaires administrés auprès des producteurs et consommateurs de jus de bissap échantillonnés.

Spécification du modèle de la demande

Formalisation du modèle de la demande

L'instrument d'analyse principal retenu pour cette étude est le modèle logit binomial. Le choix de ce modèle se justifie par le fait que la variable dépendante (demande du jus de bissap) est une variable dichotomique (oui/non) et de plus la plupart des variables indépendantes sont qualitatives. Elle a été préférée à d'autres modèles binomial parce qu'elle n'établit pas une fonction linéaire entre les variables dépendantes et indépendantes et n'affecte pas aussi l'homoscédasticité ; de plus, son utilisation n'exige pas une distribution normale des variables (Jera et Ajayi, 2008). La variable expliquée du modèle est la demande du jus de bissap. Elle est notée DDE et prend la valeur "1" si le consommateur déclare avoir une consommation hebdomadaire du jus de bissap qui est supérieure ou égale à 1 litre; "0" si celui-ci se montre non favorable à la demande c'est à dire que le consommateur déclare que sa consommation hebdomadaire est inférieure à 1 litre. Cette demande du jus de bissap est fonction de certaines variables telles que la qualité, le goût, les conditions climatiques et les vertus thérapeutiques du jus de bissap. La probabilité pour que l'acteur déclare avoir une consommation du jus de bissap supérieure ou égale à 1 litre c'est-à-dire pour que DDE=1 est donc :

$$P_{i(DDE=1)} = F(b_0 + b_1PC_i + b_2GPRE_i + b_3VTE_i + b_4REV_i + b_5APRIX_i + b_6BSUB_i) \quad (1)$$

En notant b le vecteur des coefficients, X le vecteur des variables explicatives et P le vecteur des probabilités ; on a sous forme matricielle :

$$P = F(Xb) \quad (2)$$

$(m, 1) \quad (m, n) \quad (m, 1)$

F est la fonction de répartition associée aux distributions de probabilité. dans le cas de la présente étude, elle est la fonction de répartition logistique qui se présente selon doucouré, 2005 comme suit :

$$F(t) = \frac{1}{(1 + e^{-t})} \quad (3)$$

En intégrant (3) dans (2) nous obtenons :

$$P = e^{Xb} + e^{-Xb} \quad (4)$$

De là nous avons la réciproque comme suit :

$$F^{-1}(p) = \text{Log} \frac{e^{\frac{P}{1-P}} - 1}{e^{\frac{P}{1-P}} + 1} = Xb \quad (5)$$

Le rapport $\frac{P}{1-P}$ est appelé odd ratio de la probabilité pour qu'un consommateur demande le produit.

L'équation (5) est le logit de P . l'équation (5) réécrit sous forme non matricielle donne :

$$\text{Log} \frac{e^{\frac{P}{1-P}} - 1}{e^{\frac{P}{1-P}} + 1} = b_0 + b_1PC_i + b_2GPRE_i + b_3VTE_i + b_4REV_i + b_5APRIX_i + b_6BSUB_i$$

Définition des variables du modèle de la demande

La variable expliquée du modèle est la demande du jus de bissap (DDE). On considère que l'individu demande le produit si sa consommation hebdomadaire est supérieure ou égale à 1 litre. Les variables explicatives du modèle de demande se présentent comme suit :

- Période de chaleur (PC) : La période de chaleur est déterminante dans la demande de boissons rafraîchissantes. En effet en période de forte chaleur, la demande de jus tend à croître alors qu'en période d'humidité ou de fraîcheur cette demande tend à baisser.
- Goûts et préférences (GPRES) : Selon la théorie microéconomique la prise en compte du goût et des préférences du consommateur est un facteur important dans la demande d'un bien. Dans le cas des boissons, ils apparaissent comme un élément fondamental.
- Vertu thérapeutique (VTE) : la prise en compte des vertus thérapeutiques du jus de bissap rouge sont très importants en ce sens qu'il : facilite le transit digestif, est riche en vitamine C et en minéraux, a des vertus diurétiques (détoxiquant) et des vertus fébrifuges (antioxydant naturel).
- Revenu du consommateur (REV) : Les consommateurs ne peuvent pas toujours acheter toutes les quantités qu'ils désirent. Ils sont contraints par leur revenu et les prix des biens. Il est donc important de se poser d'abord la question de la représentation de ces contraintes pour comprendre comment le choix optimal de consommation est déterminé. Ainsi, selon la théorie microéconomique la prise en compte du revenu du consommateur est un facteur important dans la demande d'un bien. Dans le cas des boissons, ils apparaissent comme un élément essentiel.
- Anticipations de prix du jus de bissap (APRIX) : Les anticipations sont des représentations individuelles, plus ou moins informées, d'événements futurs généralement aléatoires. L'anticipation, quel que soit son domaine d'application, constitue un lien entre le passé, le présent et l'avenir. En effet, les agents économiques se fondent sur l'évolution passée et courante pour former leurs représentations de l'avenir. Selon la théorie microéconomique la prise en compte des anticipations de prix est un facteur important dans la demande d'un bien. Dans le cas des boissons, ils apparaissent comme un élément fondamental.
- Boissons substitués (BSUB) : Selon la théorie microéconomique la prise en compte des boissons substituées du consommateur est un facteur important dans la demande d'un bien. Dans le cas des boissons, ils apparaissent comme un élément fondamental car il permet de savoir si le consommateur a d'autres boissons qu'il aime en cas de manque du jus de bissap.

Spécification du modèle d'offre

Formalisation du modèle

Pour effectuer, les estimations de l'offre nous avons procédé à une modélisation économétrique, mettant en relation les variables quantitatives pour identifier les facteurs qui expliquent l'offre du jus de bissap à Cotonou. Le modèle utilisé pour spécifier l'offre du jus de bissap est un modèle de type log-log inspiré du modèle de Nerlove. En effet le modèle log-log présente un avantage, il donne immédiatement des coefficients qui s'interprètent comme des élasticités. La forme générale du modèle simplifié de Nerlove est spécifiée comme suit :

$$Y = a + bP + cZ + m$$

Y : offre espérée au temps *t*

P : Prix au temps *t*

Z : regroupe les variables influençant l'offre au temps *t*

m : erreur de spécification.

Sur cette base, la forme simplifiée du modèle à utiliser dans le cadre de cette étude est :

$$OFFRE = a_0 + a_1 QBF + a_2 NPO + a_3 TECT + a_4 CBF + a_5 CSUB + a_6 CCOM + a_7 ANTIC + a_8 TAX + a_9 CMO + m$$

Ainsi le modèle estimé se présente comme suit :

$$\log(OFFRE) = a_0 + a_1 \log(QBF) + a_2 \log(NPO) + a_3 \log(TECT) + a_4 \log(CBF) + a_5 \log(CSUB) + a_6 \log(CCOM) + a_7 \log(ANTIC) + a_8 \log(TAX) + a_9 \log(CMO) + m$$

Instruments d'interprétation des résultats du modèle

L'estimation du modèle de la demande de jus de bissap est faite par la méthode du maximum de vraisemblance avec comme densité :

$$f = e^{-xb} (1 + e^{-xb})^{-2}$$

Les tests et leurs règles de décision sont expliqués suivant la description de Doucouré (2008). Concernant le modèle de l'offre de jus de bissap, l'estimation a été réalisée par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Les tests et leurs règles de décision sont expliqués suivant la description de Doucouré (2008) et Bourbonnais (2003).

Définition des variables du modèle :

La variable expliquée du modèle est l'offre du jus de bissap (OFFRE). Elle est la quantité de jus de bissap produite par semaine. Les variables explicatives du modèle de l'offre se présentent comme suit :

- **Quantité de bissap fleur (QBF) :** La matière première constitue l'élément le plus important dans la production d'un bien.
- **Nombre de producteurs-offreurs (NPO) :** Le nombre de producteur/offreur constitue un indicateur très important sur le marché d'un bien.
- **Technologie de transformation (TECT) :** la technologie est un élément déterminant dans la production d'un bien ; plus est meilleur plus le produit est aimé des consommateurs.
- **Coût des substituts (CSUB) :** il désigne la perte des biens auxquels on renonce lorsqu'on procède à un choix, autrement dit lorsqu'on affecte les ressources disponibles à un usage donné au détriment d'autres choix. C'est le coût d'un facteur estimé en termes d'opportunités non-réalisées, ou encore la valeur de la meilleure option non-réalisée. Le coût des substituts est alors un élément non négligeable dans la production et la consommation d'un produit.
- **Coût du Bissap-fleur (CBF) :** Le coût des matières premières/intrants de réfère au coût des composantes entrant dans la fabrication d'un produit final. Il constitue l'une des trois dépenses incluses dans le coût des produits vendus. Il s'avère donc un élément très important dans la production.
- **Coût des biens complémentaires (CCOM) :** les biens complémentaires A et B sont consommés ensemble ; ce qui signifie que le prix de l'un est en relation inverse avec la quantité demandée de l'autre. Il résulte donc que le coût des biens complémentaires est un élément important dans la production.
- **Anticipations de Coûts des intrants (ANTIC) :** les anticipations sont des représentations individuelles, plus ou moins informées, d'événements futurs généralement aléatoires. L'anticipation, quel que soit son domaine d'application, constitue un lien entre le passé, le présent et l'avenir. En effet, les agents économiques se fondent sur l'évolution passée et courante pour former leurs représentations de l'avenir. L'anticipation du coût des intrants est un élément important car il agit sur le coût du produit final.
- **Taxes (TAX) :** ce sont des impôts généraux sur la consommation à paiement fractionné. Ainsi, les taxes sont des éléments importants dans la production d'un bien et agit sur le coût du produit final.

- Coût de la main-d'œuvre (CMO) : parfois appelé coût du travail ou prix du travail, le coût de la main d'œuvre est le coût total payé par les entreprises pour rémunérer le facteur de production travail. C'est le coût total supporté par l'employeur pour l'emploi de main-d'œuvre. Une main d'œuvre importante et productive permet de produire en grande échelle. La quantité et le coût de main d'œuvre est un élément à prendre en compte dans la production d'un bien surtout si celui-ci est produit de façon artisanale.

ANALYSES DES RÉSULTATS ET IMPLICATIONS ÉCONOMIQUES

Interprétation des résultats de l'estimation du modèle de demande de jus de bissap

Concernant la qualité de l'ajustement, le résultat du test de Hosmer-Lemeshow a montré que l'ajustement effectué par le modèle est bon. Ce qui veut dire que la différence entre les variables observées et prédites n'est pas significative. De même le calcul des pourcentages de prédictions fausses était très faible et en plus le R² de McFadden (indiquant le pouvoir explicatif) du modèle est relativement élevé ; ainsi, dans l'ensemble, le modèle peut être accepté et ses résultats validés.

D'après les résultats du test de significativité globale, le modèle était globalement significatif c'est-à-dire les variables exogènes du modèle expliquent en général, la variable endogène. Autrement dit, la période de chaleur (PC), les *goûts et préférences* (GPRE), la *vertu thérapeutique* (VTE), le revenu du consommateur (REV), les anticipations de prix du jus de bissap (APRIX), et les Boissons substitués (BSUB) influencent en général la demande du jus de bissap. Cependant, prise individuellement, la variable vertus thérapeutiques et les anticipations de prix du jus de bissap, n'ont pas d'influence significative sur cette décision. Mais il est nécessaire de préciser avant toute interprétation que dans un modèle binaire (logit dans le cas de la présente étude) les valeurs des paramètres n'ont pas d'interprétation directe. La seule information réellement utilisable est le signe de ces paramètres indiquant si la variable associée influence la probabilité à la hausse ou à la baisse (Doucouré, 2008).

Les résultats de l'estimation logit (Tableau 2) ont montré qu'au seuil de risque de 1%, les goûts et préférences du jus de bissap (GPRE) et le revenu (REV) sont les variables qui influencent la décision de demander le jus de bissap.

Tableau 2. Résultat de l'estimation du modèle logit de la demande sous EViews

Variable dépendante : DDE			
Méthode d'estimation : maximum de vraisemblance (modèle logit)			
Taille de l'échantillon : 100			
Variables	Coefficient	z - de Student	Probabilité critique.
C	-3.019242	-2.763050	0.0057
PC	2,248531	2,261214	0,0237**
GPRE	3,207885	3,185303	0,0014***
VTE	1,446703	1,568456	0,1168
REV	3,568754	3,434006	0,0006***
APRIX	1,738445	1,961214	0,1156
SUBS	9,389193	9,248531	0,0136**
Rapport des vraisemblances (LR) ; HL- statistique : 6,2544 ; ddl = 4 : 50,29477 ; Probabilité de x ² (ddl=8): 0,6188			
Probabilité de LR : 3,13 10 ⁻¹⁰ ; % de prédiction correctes : 92 R ² de McFadden : 0,571961 ; % de prédiction incorrecte : 8			

(*) = significatif à 10% ; (**) = significatif à 5% ; (***) = significatif à 1%.

Source: établi par l'auteur

Si un seuil de risque d'erreur de 5% est retenu alors, la période de chaleur et les boissons substitués interviennent dans les critères de choix des consommateurs. A un seuil de risque d'erreur de 10% toutes les quatre variables (Période de chaleur (PC), les *goûts et préférences* (GPRE), le revenu du consommateur (REV), et les boissons substitués (BSUB)) influencent la décision de consommer du jus de bissap. Par contre n'ont aucune influence significative sur la décision de demande du jus de

bissap, même à un seuil de risque d'erreur de 10% les vertus thérapeutiques du jus de bissap. En effet, au seuil de 10%, les significativités des variables Période de chaleur (PC), les *goûts et préférences* (GPPE), le revenu du consommateur (REV), et les boissons substitués (BSUB) sont d'ailleurs conforme aux recherches de Gazon (1995). Ainsi selon l'auteur, la prise en compte de la Période de chaleur (PC), des *goûts et préférences* (GPPE), du revenu du consommateur (REV), et des boissons substitués (BSUB) dans la demande des produits alimentaires et boissons est devenue de plus en plus importante.

Conformément au signe attendu, les signes des coefficients des variables : Période de chaleur (PC), *goûts et préférences* (GPPE), revenu du consommateur (REV), et boissons substitués (BSUB) sont positifs. Ainsi la probabilité pour qu'un consommateur soit prêt à demander le jus de bissap est une fonction croissante de la Période de chaleur (PC), des *goûts et préférences* (GPPE), du revenu du consommateur (REV), et des boissons substitués (BSUB). De tout ceci, toute chose étant égale par ailleurs ; plus la qualité du jus est meilleure, que le goût est bon et qu'il fait très chaud, plus les consommateurs sont prêts à demander le jus de bissap. De tout ce qui précède nous retenons que les consommateurs sont prêts à demander le jus de bissap à condition que le jus soit de meilleure qualité, que le goût du jus soit très bon, qu'on soit à une période de forte chaleur et tout ceci quel que soit le revenu du consommateur.

Interprétation des résultats de l'estimation du modèle d'offre du jus de bissap

Le coefficient de détermination ajusté R^2 indique le pourcentage des variations de la variable dépendante qui est expliquée par les variables explicatives incluses dans le modèle. Il exprime le degré de relation entre la variable expliquée et les variables explicatives. Plus le coefficient est élevé, plus les variables explicatives incluses dans le modèle expliquent mieux le phénomène étudié. Ainsi dans le cas de la présente étude le R^2 est de 0,7096 soit 71%. Cela signifiait que dans 71% des cas, les variations de l'offre sont expliquées par les variables contenues dans le modèle.

D'après les résultats du test de significativité globale, le modèle est globalement significatif c'est-à-dire les variables exogènes du modèle expliquent en général, la variable endogène. Autrement dit, la *quantité de bissap fleur* (QBF), le *nombre de producteurs-offreurs* (NPO), la technologie de transformation (TECT), le coût du Bissap-fleur (CBF), le coût des substitués (CSUB), le coût des biens complémentaires (CCOM), les anticipations de coûts des intrants (ANTIC), les taxes (TAX), et le coût de la main-d'œuvre (CMO), influencent en général l'offre du jus de bissap. Cependant prise individuellement, le coût des substitués et les taxes n'ont pas d'influence significative sur l'offre du jus de bissap. Il est important de préciser que dans ce modèle qui de type log-log les valeurs des paramètres s'interprètent comme des élasticités.

Des résultats de l'estimation du modèle d'offre, il ressort qu'au seuil de risque de 1%, la quantité de bissap fleur (QBF) est la variable qui influence l'offre du jus de bissap. Si un seuil de risque d'erreur de 5% est retenu, le nombre de producteurs-offreurs (NPO), la technologie de transformation (TECT), le coût du Bissap-fleur (CBF), le coût des biens complémentaires (CCOM), les anticipations de coûts des intrants (ANTIC), et le coût de la main-d'œuvre (CMO) aussi intervient dans la détermination de l'offre du jus de bissap. A un seuil de risque d'erreur de 10% toutes les variables (la quantité de bissap fleur, le nombre de producteurs-offreurs, la technologie de transformation, le coût du Bissap-fleur, le coût des biens complémentaires, les anticipations de coûts des intrants, et le coût de la main-d'œuvre) influencent l'offre du jus de bissap ; mais par contre n'ont aucune influence significative sur la quantité produite du jus de bissap, même à un seuil de risque d'erreur de 10%. En effet, le signe attendu de la valeur du coefficient de la variable QBF est positif et conforme à nos attentes. Ainsi lorsque la quantité du bissap fleur augmente de 10%, l'offre du jus de bissap augmente de 6,02%. Ce qui est identique pour toutes les autres variables en ce qui concerne à l'attente des signes des coefficients des variables.

En somme, la quantité de bissap fleur, le nombre de producteurs-offreurs, la technologie de transformation, le coût du bissap-fleur, le coût des biens complémentaires, les anticipations de coûts des intrants, et le coût de la main-d'œuvre sont les déterminants de l'offre du jus de bissap à Cotonou et qu'agir sur l'offre du jus de bissap à Cotonou reviendrait à agir sur la quantité du bissap fleur utilisée et agir également sur le coût de la main d'œuvre.

Tableau 3. Résultat de l'estimation du modèle d'offre sous EVIEWS 5

Variables	Coefficients	Ecart-types	Statistiques T	Probabilités
C	3.094448	0.112537	27.49707	0.0000
LQBF	0.602108	0.090138	6.679824	0.0000***
LNPO	44.08255	17.51284	2.517156	0.0222**
LTECT	1.941709	0.807326	2.405112	0.0278**
LCBF	10.11246	4.040965	2.502486	0.0228**
LCSUB	2.966997	18.28368	0.162276	0.8730
LCCOM	4.005875	1.828165	2.191199	0.0427**
LANTIC	-1.916403	0.735755	-2.604675	0.0185**
LTAX	-66.31295	47.61318	-1.392744	0.1816
LCMO	-0.372375	0.155674	-2.392026	0.0209**
R ²	0.727380			
R ² ajusté	0.709600	Statistique F	40.91094	
Statistique DW	1.939925	Prob (statistique F)	0.000000	

(*)= significatif à 10% ;(**) = significatif à 5% ;(***)- significatif à 1%

CONCLUSION

Le jus de bissap rouge est une boisson très prisée dans la ville de Cotonou au Sud-Bénin. Cette forte demande à Cotonou est influencée par les goûts et préférences, le revenu du consommateur et les boissons substitués. Les déterminants de l'offre à Cotonou sont la quantité de bissap fleur, le nombre de producteurs-offreurs, la technologie de transformation, le coût du bissap-fleur, le coût des biens complémentaires, les anticipations de coûts des intrants, et le coût de la main-d'œuvre. Ainsi, agir sur l'offre du jus de bissap à Cotonou doit revenir à agir tant sur la quantité du bissap fleur utilisée que sur le coût de la main d'œuvre. L'impression d'ensemble qui se dégage de l'étude est qu'agir sur la demande du jus de bissap peut revenir à mettre l'accent sur la qualité et le goût du jus et que la quantité de jus de bissap qui peut être mis sur le marché doit dépendre du coût de la main d'œuvre utilisée, de la quantité du bissap fleur et des conditions climatiques (Période de chaleur) du moment. L'étude doit permettre ce qui suit : -i- aux productrices de jus de bissap de connaître les réelles préoccupations des consommateurs et les facteurs déterminants de l'offre de leur produit en vue d'un accroissement du volume de leur vente ; -ii- aux consommateurs de se rendre compte que le jus de bissap regorge énormément de vertus importantes pour leur santé ; -iii- aussi à l'État béninois de disposer d'informations utiles en vue d'une promotion de la filière bissap au Bénin.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adjatin, A., 2006 : *Contribution à l'étude de la biodiversité des légumes-feuilles-traditionnels consommés dans le département de l'Atacora (Bénin)*. Mémoire de DEA, Université de Lomé, Togo, 55 p.
- Alassi, C. A., E. B. K. Ewédjè, A. C. Adomou, 2013 : Diversité variétale et caractérisation agro-morphologique des variétés locales de *Hibiscus sabdariffa* (bissap) au sud et au centre du Bénin : potentiel de valorisation. Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB), Numéro spécial Écologie Appliquée, Faune, Flore & Champignons (EAFFC), pp. 46-66. ISSN sur papier (on hard copy) : 1025-2355 et ISSN en ligne (on line) : 1840-7099.
- Bourbonnais, R., 2003 : Manuel et exercices corrigés. Économétrie, 5^è édit., Dunod, Paris (France).
- Dansi, A., A. Adjatin, H. Adoukonou-Sagbadja, V. Faladé, H. Yedomonhan, D. Odou, B. Dossou, 2008: Traditional leafy vegetables and their use in the Benin Republic. *Genetic Resources and Crop Evolution* N°55 (8): 1239-1256. <http://dx.doi.org/10.1007/s10722-008-9324-z>
- Doucouré, F. B., 2008 : *Méthode économétrique : programme cours et travaux pratiques*. Editions ARIMA, 5^{ème} Edition, 524 p.
- Falade, Y. V., 2007 : *Légumes feuilles traditionnels consommés au Sud-Ouest du Bénin : Biodiversité, étude ethnobotanique et conservation in situ*. Mémoire d'Ingénieur, Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi, Université d'Abomey-Calavi, 80 p.
- INSAE (Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique), 2016 : Effectifs de la population des villages et quartiers de ville du Bénin (RGPH-4, 2013). Primature, République du Bénin, UNICEF, UNFPA. 85 p. http://www.insae-bj.org/?file=files/publications/RGPH4/Plaquette_RGPH4_format%20A5.pdf

Jera, R., Ajayi, O. C., 2008: *Logistic modelling of smallholder livestock farmers' adoption of tree-based fodder technology in Zimbabwe.*

Ross, I. A., 2003: *Hibiscus sabdariffa.* In *Medicinal Plants of the World*, Vol 1, 2nd edn. *Humana Press: New Jersey*, 267-275.