

## Dynamique agricole et développement rural en territoire de Beni/Nord-Kivu : expérience des cultures pérennes

Kasereka Kinyambila Siméon est

Assistant à l'Université Officielle de Semuliki/RD.Congo

---

### Résumé

*Le développement de l'agriculture est l'un des leviers les plus puissants sur lequel agir pour mettre fin à l'extrême pauvreté et nourrir les 9,7 milliards des personnes que comptera la planète en 2050.*

*L'analyse de l'importance de l'agriculture dans la réduction de la pauvreté dans les pays moins avancés (PMA) a fait l'objet de plusieurs études. Considérée comme le pilier de l'économie et le secteur productif le plus important à travers la part importante qu'elle occupe dans le PIB. L'étude des facteurs d'émergence de la culture de cacao a montré que le prix et le marché permanent du cacao sont des facteurs majeurs de l'émergence de cette culture. Néanmoins le prix connaît une légère décroissance qui n'enfreint guère une certaine amélioration du revenu dans le chef des agriculteurs.*

*En effet, intéressés de mener notre recherche sur la culture du cacao, qui n'était pas pratiquée dans le secteur de Ruwenzori. La population pratiquait bien avant la culture du caféier, du palmier à huile et papayer. Suite aux nombreuses difficultés qu'ont connues ces cultures, les agriculteurs se sont plus intéressés à la culture du cacao grâce à la vulgarisation par des institutions tant publiques que privées œuvrant dans ce domaine et cela a permis aux paysans cacaoculteurs de ce contré d'améliorer d'avantage leurs revenus. Et, cette culture a contribué largement au développement du secteur Ruwenzori.*

### Abstract

*The development of agriculture is one of the most powerful gears to handle in order to put an end to the extreme poverty for nourishing the 9, 7 billions of people around the world in 2050s.*

*The analysis of the importance of agriculture in the reduction of poverty within the non-developed countries has made the main concern of many researches. Considered as the basic economic support and the most fruitful even the most important sector, the investigation on the agricultural appearance of cacao has revealed that the price and the permanent cacao market are the major factors of the appearance of this culture. However the price faces a slight decrease that does not at all bring a change of revenue in leading agriculture.*

*In fact, once interested in the research on the culture of cacao that was not formerly undertaken in the Ruwenzori district, the population of this area was interested in cultivating coffee and palm oil and papaya. Regarding many difficulties that these crops underwent, the cultivators were mostly interested in the culture of cacao thanks to the popularization by the public as well as the private institutions working in the agricultural domain. This vulgarization allowed the peasants of the area ameliorate their revenue. And that culture has largely contributed to the development of the Ruwenzori district.*

---

Date of Submission: 29-04-2021

Date of Acceptance: 13-05-2021

---

### I. Introduction

Depuis la création du monde, l'homme cherche son propre intérêt : « il ne pense qu'à son propre gain »<sup>1</sup>. Il cherche dans quelle activité on peut s'enrichir. Or, l'activité économique, qu'elle soit nationale ou internationale ne se déroule pas de façon linéaire. Elle est souvent dominée par des mouvements de hausse et de baisse. Cette vision de l'économie est naturelle à une époque où l'immense majorité de la population est formée d'agriculteurs qui produisent tout juste de quoi assurer leur propre survie. Or seule la R.D, dotée des ressources du sol et du sous-sol (scandale géologique), avec un immense potentiel agricole qui permettrait de nourrir toute la population du pays, voire tout le continent africain. Les terres sont cultivables, dans tout le pays et les conditions climatiques variées permettent une grande diversité des cultures<sup>2</sup>. En dépit de toutes ces immenses ressources humaines et de sous-sol, la RD Congo est classée parmi les pays pauvres du monde. Certains indicateurs l'alignent parmi les pays les plus misérables de l'Afrique au sud du Sahara. Près de 80% de sa population survivent à la limite de la dignité humaine, avec moins de US\$ 0,20 par personne et par jour. Au

---

<sup>1</sup> HENRI DENIS, *Histoire de la pensée économique*, Thémis Paris 1966, page 2.

<sup>2</sup> MAGAZINE, *La voix du Congo profond* édité en 2007, page 10.

regard de ce qui précède, notre souci est de répondre aux préoccupations ci-après : Quelle est la contribution de la culture de cacao au développement local du secteur Ruwenzori ? Quels sont les facteurs d'émergence de cette culture?

L'hypothèse de départ est qu'il est probable que cette culture ait permis l'amélioration des revenus des populations locales; c'est à dire permettre à celles-ci de satisfaire certains besoins de base tels que, l'alimentation et l'éducation ; qu'il serait probable que les facteurs d'émergence de la culture du cacao soient d'ordre social et économique.

## **II. Panorama Theorique**

Le but de ce chapitre est de circonscrire le contexte dans lequel se situe notre analyse. Nous ne pouvons mieux justifier le contenu et la succession des divers points de ce travail qu'en précisant, le sens que nous accordons à certains concepts.

### **II.1. AGRICULTURE, DEVELOPPEMENT RURAL, PRODUCTION ET CULTURE DU CACAOYE**

#### **1. Agriculture**

Dans une agglomération fondamentalement rurale, on ne pouvait ignorer le poids économique de l'agriculture. «Tous les auteurs de l'époque, les utopistes, les économistes,...), ont valorisé la culture des terres » et, pour Vaubun et Boisguilbert en particulier, « l'activité agricole possède une primauté historique dans le développement de l'humanité et logique dans l'explication causale du processus productif<sup>3</sup>»

La physiocratie présente une double originalité par rapport aux autres courants de pensée de son temps : elle voit dans l'agriculture la source exclusive de la richesse et elle pose sur cette conviction la première théorisation des relations entre l'économie rurale et la population. On s'accorde à considérer qu'ils furent les premiers à proposer une théorie économique cohérente. Ils réussirent une avancée théorique majeure en créant un modèle de croissance démo-économique fondé sur le revenu du capital foncier, ce qu'ils appellent « le produit net : c'est-à-dire, seule l'agriculture peut donc créer de la richesse ». Le fonctionnement du système repose donc sur le profit dégagé dans l'agriculture, car les autres classes, vivent sur le produit net et sont «stériles». <sup>4</sup> Pour accroître la prospérité de la nation, la seule solution est de maximiser le produit net en rendant l'agriculture aussi efficace que possible. Tel est précisément l'objectif d'un développement consacré à l'agriculture qui faisait l'admiration de Quesnay comme de tous ses contemporains.

Contrairement aux naturalistes, le mercantiliste Adam Smith<sup>5</sup> voit dans la production et l'accumulation des métaux précieux un but en soi ; le commerce est, selon une métaphore empruntée à la littérature économique de l'époque, la grande roue qui meut toute la machine sociale. On parlait du principe que l'économie pouvait et devait être développée, mais que les matières premières à utiliser au profit du pays étaient limitées. Il fallait par conséquent encourager les exportations de produits finis, source de rentrées d'argent, mais restreindre le plus possible les importations et les limitées aux matières premières indispensables, par les moyens d'interdiction et des taxes douanières. Le système est étroitement lié à l'absolutisme qui se caractérise notamment par l'idée que la quantité des richesses contenues dans le monde est constante. Le but de la politique commerciale d'une nation est donc de s'en assurer la plus grande part. L'impératif premier du mercantilisme c'est une balance commerciale positive ; au lieu de servir les intérêts de toute l'humanité, ce système n'aurait été utile que pour l'Etat.

#### **2. Importance économique de la culture de cacao**

Sous les tropiques, les cultures pérennes comme le cacao sont régulièrement pratiquées en plantation paysanne. Elles jouent un rôle important dans les économies des pays du bassin du Congo<sup>6</sup> et, sont une des principales sources de revenus monétaires pour les paysans du territoire de Beni et occupe en moyenne 60% des superficies cultivées.

Au milieu des années 1980, les cours mondiaux de la plupart des produits tropicaux ont entamé une longue chute pour se retrouver en terme constant à un niveau plus bas. Le cacao, l'une des principales denrées tropicales n'a pas échappé à cette crise des cours mondiaux. Le marché étant stratégique pour la plus part des pays producteurs car, à la différence des nombreuses autres denrées tropicales, ce produit est essentiellement exporté, et par là une source de devises et taxes importantes. Ainsi la baisse des recettes dans cette culture donne lieu à des vifs débats sur le rôle que peut jouer l'Etat dans cette filière. En outre, les effets conjugués de la baisse de prix des cultures pérennes sur le marché dont, l'insécurité grandissante dans des exploitations

---

<sup>3</sup> YVES CHARBIT, *échec politique d'une théorie économique : la physiocratie*, édité en 2002, page2.

<sup>4</sup> FOX-GENOVES, *les différentes conceptions de Mirabeau et de Quesnay sur l'agriculture*, 1999, page150-160

<sup>5</sup> PIERRE-G. MARTIN, *Mercantilisme, Dictionnaire historique de la suisse 2010* page1-3

<sup>6</sup> ASSOUMOU, F., 1977. *Agriculture d'exportation et bataille du développement en Afrique triticales* : L'Economie du cacao, Edition universitaire, 351p.

agricoles en territoire de Beni, l'insuffisance des conditions nécessaires pour l'accès aux crédits, l'impraticabilité des certaines pistes rurales et la mauvaise organisation des producteurs de notre zone ont entraîné un abandon d'opération d'entretien des exploitations, par conséquent une réduction des revenus des cacaoculteurs de notre région d'étude<sup>7</sup>. En plus de cela, suite à la baisse des prix et l'incertitude du marché, liées à la fluctuation des prix agricoles, et un abandon des exploitations par les producteurs, on observe une réduction drastique des revenus des producteurs de cacao, une baisse du niveau de vie et une augmentation de la pauvreté rurale dans notre aire d'étude.

### **III. Methodologie**

#### **III.1. Méthodes et techniques utilisées**

La présente recherche a fait l'objet d'une combinaison des différentes méthodes et techniques. Pour mieux mener notre étude, nous avons fait recours aux méthodes suivantes : la méthode comparative ; dont l'objectif scientifique est l'analyse de plusieurs objets et des comparaisons.

Elle nous a permis de comparer le revenu des agriculteurs avant la pratique de la culture de cacao et celui avec le cacao ; la méthode analytique, nous a permis à son tour de procéder à l'examen minutieux des faits et des données récoltées sur terrain.

La technique quant à elle, est un instrument (outil mis à la disposition de la recherche) qui sert à rendre opérationnel les méthodes<sup>8</sup>. Ainsi, pour la collecte des informations nécessaires à la réalisation de ce travail, des techniques nous ont été d'une grande utilité, la technique documentaire, est le fait que le chercheur fasse recours à des données déjà constituées par d'autres chercheurs. Elle nous a permis de consulter des ouvrages, des travaux antérieurs, des archives et diverses autres sources écrites telles que les documents sur internet. L'interview, qui a pour but d'organiser un rapport de communication valable entre deux personnes, l'enquêteur et l'enquêté, afin de permettre à l'enquêteur de recueillir certaines informations de l'enquêté sur un objet précis. Elle nous a servis dans l'entrée en contact avec nos enquêtés en vue de la récolte des données.

Il sied de signaler que notre étude est orientée dans le domaine agricole. Sur le plan temporel, elle s'étend sur une durée de 6 ans allant de 2014 à 2019 ; la culture du cacao n'était pas pratiquée dans le secteur de Ruwenzori. La population pratiquait bien avant la culture du caféier, du palmier à huile et du papayer ; mais, suite aux difficultés qu'ont connues ces dernières, elles ont recouru à la culture du cacao et, c'est vers les années 2006. Alors que sur le plan spatial, nous nous bornons sur le secteur Ruwenzori.

#### **III.2. Population d'enquête**

La population d'enquête ou population mère est un ensemble vaste de personnes ou objets sur lesquels porte la recherche.

Notre univers d'enquête prend compte seulement des cultivateurs de cacao situés en secteur Ruwenzori. Comme cette population est infinie, nous nous sommes entretenus avec 133 cacaoculteurs de notre milieu d'étude.<sup>9</sup>

#### **III.3. Échantillon d'enquête**

L'échantillon est un ensemble d'éléments tiré d'un ensemble plus vaste de population mère.

Nous avons appliqué la méthode du type empirique, par quotas ne permettant donc pas de calculer la probabilité de liaison des individus dans un échantillon. Nous avons entretenu avec les agriculteurs de cacao des différentes localités trouvés disponibles chez eux, au champ, et à des associations agricoles œuvrant dans ce milieu.

### **IV. Présentation, Analyse Et Traitement De Donnees**

Le cheval de bataille de notre travail étant de démontrer la dynamique agricole et le développement rural, en nous basant sur des expériences des cultures pérennes de cacao en secteur Ruwenzori, nous nous évertuerons alors à une analyse évolutive du revenu issu du cacao face à des quantités produites de celui-ci ; du prix ; ainsi que la consommation moyenne annuelle des cacaoculteurs de notre milieu ciblé jusqu'à déterminer leur capacité d'épargne. Ainsi, il sortira de ces variables, la nature des facteurs d'émergence de la culture de cacao et de l'amélioration ou non du revenu provenant de celle-ci.

Pour cette raison, l'augmentation du prix ainsi que de la quantité produite étant fondamentale pour l'amélioration du profit ou du revenu, il nous est admissible d'analyser leur évolution respective.

#### **IV. 1. Évolution de la quantité produite de cacao de 2014 à 2019**

##### **1. Présentation des données**

Le bon sens nous exige de décrire au début de cette section un abord notionnel, bref des données statistiques. Pour certains auteurs, les données sont des faits et des chiffres collectées, analysées et résumés pour pouvoir

---

<sup>7</sup> DOUYA, E., et Temple., 2001. *Accès des produits camerounais au marché mondial : les produits de la filière cacao*. CIRAD-FSEG UYII, 14p. Sur <http://www>, consulté le 25 février 2020 à 17h30.

<sup>8</sup>P. RONGERE, *Méthode des sciences sociales* éd. Dalloz, Paris 1971, page 291.

<sup>9</sup> Archive ADELU, Rapport annuel 2019,page 4.

ensuite les interpréter. Ainsi, avant d’y arriver, présentons synthétiquement les quantités constitutives de notre échantillon.

**Tableau 1 : Les quantités produites en secteur de Ruwenzori en kilogrammes de 2014 à 2019**

Année/Mois	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Janvier	113560	215450	235415	743904	805008	855104
Février	57040	262840	588876	651350	940668	990764
Mars	57040	238948	272490	334640	425012	450060
Avril	212840	99820	399280	773006	399280	424328
Mai	71300	106320	444044	349500	797228	822276
Juin	85560	275440	199640	633454	488560	538656
Juillet	113220,95	99820	11640	224660	1451514	1448010
Aout	99820	99820	274570	225928	524120	1099418
Septembre	28520	99820	282024	693706	999316	1024364
Octobre	13260	99820	152824	0	241800	490700
Novembre	129115	327980	559824	270694	731430	926776
Décembre	203015	415090	663586	778836	95814	15229228
<b>SOMME</b>	<b>1184300</b>	<b>2341168</b>	<b>4084252</b>	<b>5679678</b>	<b>7899750</b>	<b>10593384</b>
<b>MOYENNE</b>	<b>98691,667</b>	<b>195097,333</b>	<b>340354,417</b>	<b>473306,5</b>	<b>658312,5</b>	<b>882782</b>

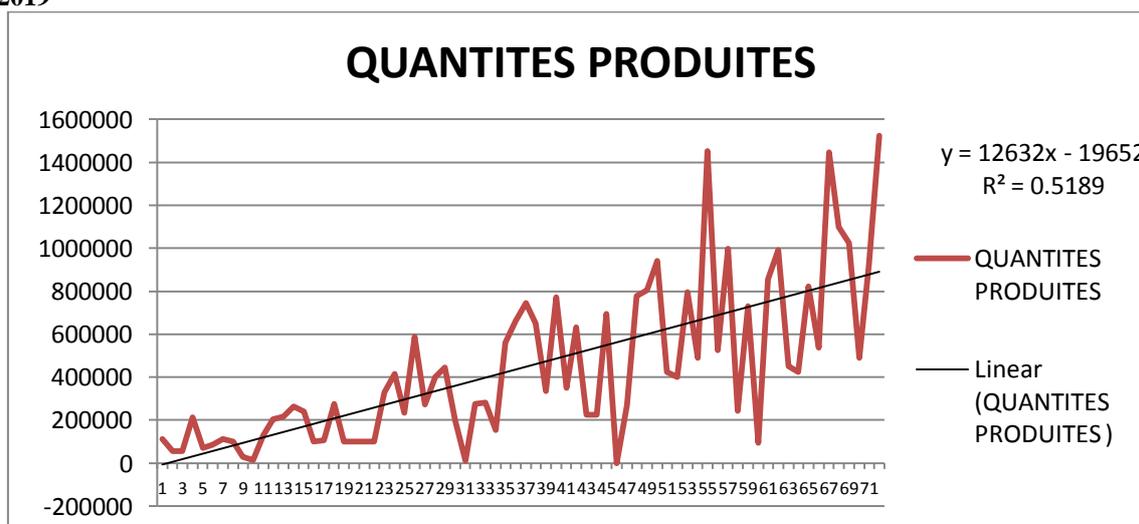
Source : Rapport annuel d'ESCO-KIVU/Secteur Ruwenzori 2019

Le tableau 1 visualise les quantités de cacao produites par les cacaoculteurs en secteur Ruwenzori de 2014 à 2019. L’année 2014 est celle qui enregistre une baisse de la production alors que l’an 2019 enregistre une production plus élevée. Cette situation sera visualisée sur la droite de tendance.

#### IV.2. TENDANCE GENERALE DE LA PRODUCTION DU CACAO EN SECTEUR RUWENZORI DE 2014 A 2019

Ce graphique consiste à une observation de la tendance productive générale de notre produit sous étude sur une période de 6 ans.

**Graphique 1 : Évolution des quantités produites de cacao en secteur Ruwenzori en kilogrammes de 2014 à 2019**



Source : Nos ajustements à partir du tableau 1.

Au regard du graphique 1, nous constatons que les quantités de cacao produites en territoire de Beni, cas du secteur Ruwenzori présente une allure croissante pendant la période sous étude. Le coefficient de variabilité des quantités de cacao produites dans le temps est de 12632 alors que le terme indépendant est de -

19652. Ces deux paramètres nous ont donné l'équation de droite de tendance  $y = 12632x - 19652$ . En d'autres termes, une croissance moyenne de 12632 kilogrammes/mois s'observe dans les quantités de cacao produites en secteur de Ruwenzori pendant notre période d'étude.

Au fait, le caractère positif de ce coefficient prouve que l'équation de la droite est croissante. Ce résultat ne sera confirmé qu'après le test de significativité du coefficient angulaire.

### IV.3. Test de validité du coefficient angulaire

Nous référant au tableau intermédiaire de calcul I, désignons par : X : le temps ; Y : quantités de cacao produites

#### Formulation du test

##### 1. Hypothèses

-  $H_0$  :  $\hat{\alpha} = 0$ , s'agissant du test bilatéral, l'hypothèse nulle signifie que le temps n'a pas influencé les quantités de cacao produites.

-  $H_1$  :  $\hat{\alpha} \neq 0$ , c'est-à-dire le temps a influencé largement les quantités de cacao produites.

2. **Seuil de signification** : 5 %. En d'autres termes, nous sommes confiants de nos résultats à 95 %.

3. **L'effectif de notre observation** :  $n = 72 > 30$ . D'où le test statistique approprié reste la loi Normale.

4. **Règle de décision** : Rejeter  $H_0$  si et seulement si  $Z_{cal} \geq Z_{\frac{\alpha}{2}}$ .

5. **Calcul** :  $Z_{cal} = \frac{\hat{\alpha}}{\sigma_{\hat{\alpha}}}$  avec,  $\sigma_{\hat{\alpha}} = \sqrt{\frac{\sigma_{e_i}^2}{(x_i - \bar{x})^2}}$

Nous savons que  $\sigma_{e_i}^2 = \frac{\sum e_i^2}{n - 2} = \frac{4600154746}{70} = 6571649637$  , alors ;

$$\sigma_{\hat{\alpha}} = \sqrt{\frac{6571649637}{31098}} = 1453,68721$$

D'où :  $Z_{cal} = \frac{|12632|}{1453,68721} = 8,7$  et  $Z_{\frac{\alpha}{2}} = 1,96$

Comme  $Z_{cal} = 8,7 \geq Z_{\frac{\alpha}{2}} = 1,96$  lu dans la table de distribution de la loi normale, nous rejetons l'hypothèse

nulle, et concluons qu'au seuil de signification de 5%, une certaine liaison proportionnelle existe entre le temps et la quantité de cacao produite en secteur de Ruwenzori pendant notre période d'étude. En d'autres termes, la pente de la droite de régression est statistiquement significative à 95 %.

Ce qui revient à dire que la production de cacao en secteur Ruwenzori connaît une croissance pendant notre période sous étude. Ce qui justifierait une émergence dans cette culture en territoire de Beni.

Sans aucune autre prétention sur le schéma évolutif de cette quantité, présentons d'abord l'état évolutif des prix moyens mensuels sur la même période.

### IV4. Évolution du prix du cacao en secteur Ruwenzori de 2014 à 2019

Cette analyse est effectuée en vue de montrer comment le prix du cacao a évolué pendant notre période sous examen.

*Tableau 2 : Synthèse du prix de cacao par kilogrammes de 2014 à 2019(en dollar américain)*

mois/année	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Janvier	4,16	2,42	1,57	1,68	2	2
Février	2,1	2,76	1,75	1,71	2	2
Mars	4,65	2,6	1,75	1,66	2	2
Avril	2,31	2,47	1,65	1,4	2	2
Mai	2,44	1,83	1,78	1,7	2	2
Juin	2,37	2,26	1,66	1,63	2	2
Juillet	2,52	2,32	1,49	1,67	2	2
Aout	2,21	1,77	1,42	1,63	2	2
Septembre	0,63	2,44	1,76	1,63	2	2

Octobre	2,3	2,01	1,73	1,63	2	2
Novembre	2,32	1,91	1,77	1,87	2	2
Décembre	2,14	1,66	1,68	1,9	2	2
<b>Somme</b>	<b>30,15</b>	<b>26,45</b>	<b>20,01</b>	<b>18,48</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
<b>Moyenne</b>	<b>2,5125</b>	<b>2,2</b>	<b>1,67</b>	<b>1,54</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

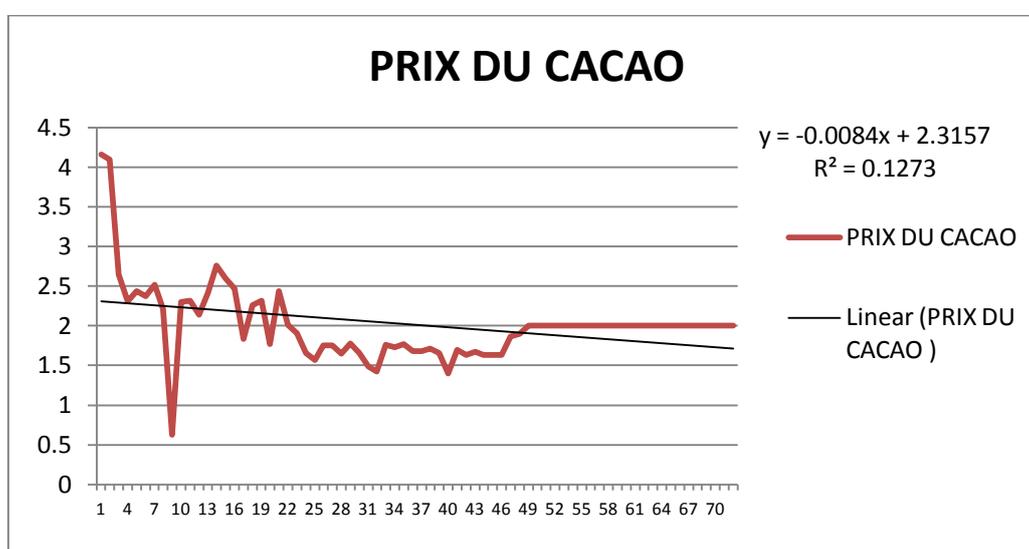
Source : *Statistiques de l'ONC/Beni, Rapport annuel de 2019*

Le tableau 2 visualise le comportement du prix de cacao en territoire de Beni, cas du secteur Ruwenzori de 2014 à 2019. En effet, nous remarquons une allure alternative de la moyenne de prix pendant notre période d'étude. L'année 2017 est celle qui enregistre un bas prix moyen de 1,54\$, alors que l'an 2014 enregistre un prix moyen élevé de 2,51\$ tel que nous démontre la droite de tendance ci -dessous.

#### IV.1. TENDANCE GENERALE DU PRIX DU CACAO EN SECTEUR RUWENZORI DE 2014 A 2019

Le graphique suivant nous manifeste clairement la tendance évolutive de cette production précitée.

**Graphique 2 : Évolution du prix en secteur de Ruwenzori de 2014 à 2019**



*Source : Nos ajustements à partir des données du tableau 2*

Du graphique 2, nous constatons que le prix de cacao en secteur Ruwenzori présente une allure décroissante pendant la période sous étude, le coefficient de variabilité du prix de cacao est négatif (-0,008) alors que le terme indépendant est de 2,315. Ces deux paramètres nous ont donné l'équation de droite  $y = -0,008x + 2,315$ . En d'autres termes, une décroissance moyenne de 0,008 \$ par moi s'observe dans le comportement du prix de cacao en secteur de Ruwenzori pendant notre période d'étude. La baisse de ce prix s'explique par le fait que ce marché est du type oligopsonne, on y observe un nombre limité des entreprises qui achètent le cacao face à une multitude de producteurs.

Au fait, le caractère négatif de ce coefficient prouve que l'équation de la droite est décroissante. Ce résultat ne sera confirmé qu'après le test de significativité du coefficient angulaire.

#### IV.2. Test de validité du coefficient angulaire

Nous référant au tableau intermédiaire de calcul I, Désignons par : X : le temps ; Y : Prix du cacao.

##### Formulation du test

##### 1. Hypothèses

- $H_0$  :  $\hat{\alpha} = 0$ , le temps n'a pas influencé le Prix du cacao.
- $H_1$  :  $\hat{\alpha} \neq 0$ , c'est-à-dire le temps a influencé largement le Prix du cacao.

**2. Seuil de signification:** 5 %. En d'autres termes, nous sommes confiants de nos résultats à 95 %.

**3. L'effectif de notre observation** :  $n = 72 > 30$ . D'où, le test statistique approprié reste la loi Normale.

**4. Règle de décision** : Rejeter  $H_0$  si et seulement si  $Z_{cal} \geq Z_{\alpha/2}$ .

**5. Calcul :**  $Z_{cal} = \frac{\hat{a}}{\sigma_{\hat{a}}}$  avec,  $\sigma_{\hat{a}} = \sqrt{\frac{\sigma_{e_i}^2}{(x_i - \bar{x})^2}}$

Nous savons que  $\sigma_{e_i}^2 = \frac{\sum e_i^2}{n - 2} = \frac{14,9582306}{70} = 0,21368900$  9 , alors ;

$$\sigma_{\hat{a}} = \sqrt{\frac{0,21368900}{31098}} = 0,00262134 \quad 9 .$$

D'où :  $Z_{cal} = \frac{|-0,008|}{0,00262134} = 3,2$  et  $Z_{\frac{\alpha}{2}} = 1,96$

Comme  $Z_{cal} = 3,2 \geq Z_{\frac{\alpha}{2}} = 1,96$  lu dans la table de distribution de la loi normale, nous confirmons

l'hypothèse nulle, et concluons qu'au seuil de signification de 5%, le prix de cacao en secteur Ruwenzori connaît une légère décroissance pendant notre période d'étude. En d'autres termes, la pente de la droite de régression est statistiquement significative à 95 %.

Ce qui revient à dire que le prix de cacao en secteur Ruwenzori connaît une décroissance pendant notre période d'étude. Cette légère décroissance du prix n'enfreint guère une certaine amélioration du revenu dans le chef des agriculteurs d'autant plus que, la quantité produite a une allure croissante face à cette légère décroissance du prix. Du point de vue de l'économie, il s'observe un gain sous-entendu, autrement dit, nos enquêtés ont reconnu une émergence socioéconomique issue de la culture du cacao. Ce point de vue rejoint l'esprit notre première hypothèse stipulant que les facteurs d'émergence de la culture de cacao soient d'ordre social et économique. Cet aspect des choses pourrait bien ressortir des intervalles de confiances estimé à partir du revenu, pour lequel, nous déterminerons éventuellement une certaine amélioration du niveau de vie.

**IV.5. Détermination du revenu moyen annuel d'un agriculteur en secteur Ruwenzori**

**1. Revenu du paysan avant la pratique de la culture de cacao**

Rappelons que la caractéristique principale des agriculteurs africains et plus particulièrement ceux du secteur de Ruwenzori s'identifie par la pratique de plusieurs cultures. Ainsi, dans cette section il est question d'estimer le revenu moyen annuel du paysan avant la pratique du cacao. Les données consignées dans le tableau ci-dessous ne sont que des simples estimations faites par nos enquêtés fautes des documentations nécessaires y relatifs.

Sachant que  $n=133$ ;  $\bar{x} = 931,8\text{USD}$  ;  $\sigma^2 = 1255316,26$ ;  $\sigma = 1120,4$ ;  $\alpha = 0, 05$ . L'intervalle de confiance du revenu moyen annuel par paysan du secteur Ruwenzori est estimé par :

$$\mu \in [\bar{X} \pm Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}]^{10} ; \mu \in [931,8 \pm 1,96_x \frac{1120,4}{\sqrt{133}}] ; \mu \in [931,8 \pm 1,96_x \frac{1120,4}{\sqrt{133}}] ; \mu \in [931,8 \pm 190,42]$$

$$\mu \in [741,38; 1122,22]$$

Nous sommes confiants à 95 % que le revenu moyen annuel avant la pratique de la culture du cacao par paysan du secteur Ruwenzori varie entre 741,38 et 1122,22 USD.

Source : *Tableau intermédiaire de calcul I déterminant le revenu moyen annuel avant la culture de cacao*

**IV.6. Le revenu issu du cacao culture**

Cette section se limite à une estimation de l'intervalle de confiance du revenu moyen issu de la culture de cacao en secteur Ruwenzori. Ainsi, nous basant sur le tableau intermédiaire de calcul II en annexe, déterminons revenu moyen annuel issu de la culture du cacao par la formule suivante:  $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum niXi = \frac{1}{133} x 243113 = 1827,91729\text{\$}$  soit 1828 \$. Il ressort que le revenu moyen annuel issu du cacao en secteur Ruwenzori est estimé à 1828 USD. En vue de savoir dans quelle limite se situe le revenu moyen d'un paysan, il sied de déterminer l'intervalle de confiance de cette moyenne précitée, au seuil de 5%.

$$\text{Variance} = \sigma^2 = \frac{1}{n-1} x \sum ni(Xi - \bar{X})^2 \leftrightarrow \frac{1}{133-1} x 164154444 = 1243594,27$$

$$\text{Écart type} : \sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{1243594,27} = 1115,16558$$

Sachant que notre  $n=133$ ;  $\bar{X} = 1828\text{USD}$  ;  $\sigma^2 = 1243594,27 \text{ USD}$  ;  $\sigma = 1115,16558$ ;  $\alpha = 0, 05$ . L'intervalle du revenu moyen annuel par paysan du secteur Ruwenzori est estimé par :

$$\mu \in [\bar{X} \pm Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}] ; \mu \in [1828 \pm 1,96_x \frac{1115,17}{\sqrt{133}}] ; \mu \in [1828 \pm 1,96_x \frac{1115,17}{\sqrt{133}}] ; \mu \in [1828 \pm 189,5]$$

$$\mu \in [1638,5; 2017,5]$$

<sup>10</sup> David R, Anderson, Dennis, J. Sweeney, Thomas A. Williams; *Statistiques pour l'économie et la gestion*, traduction de la 2<sup>e</sup> édition anglaise par Claire Borsenberger, p 394.

Nous sommes confiant en 95 % que le revenu moyen annuel issu du cacao par paysan du secteur Ruwenzori varie entre 1638,5 et 2017,5USD.

Ce résultat démontre une nette amélioration du revenu des agriculteurs par rapport aux années passées mais aussi par rapport aux revenus hors cacao (tableau en annexe). Ce résultat obtenu sur le revenu issu du cacao montre que ce dernier est supérieur par rapport au revenu moyen annuel avant la pratique de la culture de cacao. Pour mieux apprécier cette contribution du cacao, il sied de calculer le niveau de variation de ce revenu. Pour y parvenir nous nous sommes servis de la formule de l'indice élémentaire. Pour rappel un indice est un rapport qui porte sur une grandeur relative à une période donnée ou un espace donné comparativement à la mesure analogue pour une période ou un espace de comparaison appelé période ou espace de base. Le but essentiel d'un indice statistique et de saisir par un nombre unique, la variation relative d'un ensemble complexe entre deux situations de temps ou de lieu. L'indice est alors formalisé :

$$I_{t/o}(R) = \frac{R_t}{R_o} \times 100; \text{ où } R_t = \text{Revenu issu du cacao et } R_o = \text{Revenu avant cacao} \cdot$$

Donc  $I_{t/o}(R) = \frac{1828}{931,8} \times 100 = 196,179\% - 100\% = 96,18\%$ . Ce résultat montre que le cacao contribue à 96,18% dans le revenu des cacaoculteurs.

#### **IV.7. Détermination des dépenses moyennes annuelles d'un agriculteur de cacao en secteur Ruwenzori**

Les dépenses analysées dans cette section se limitent à l'alimentation, aux soins médicaux et à la scolarité. Ainsi, nous basant sur le tableau intermédiaire de calcul en annexe III, IV et V, les intervalles de confiance des dépenses moyennes des cultivateurs de cacao peuvent être synthétisés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 3 : dépenses moyennes des cultivateurs de cacao en Ruwenzori**

Nature de dépense	Dépense moyenne	%	Intervalle de confiance à 95%
Alimentation et soins de santé	787,8	43,1	[671,4; 904,2] ;
Scolarisation	383,7	21	[326,57; 440,8] ;
Epargne	534	29,2	[471,65; 596,35] ;
Autres	122,5	6,7	[47,98; 56,54] ;
Total	1828	100	

Source : *Annexes III, IV et V*

Du tableau 3, nous avons déterminé la dépense moyenne annuelle allouée à l'alimentation et aux soins de santé par formule de la moyenne arithmétique suivante :

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum niXi = \frac{1}{133} \times 104774 = 787,8 \text{ \$ soit } 787,8 \text{ \$}.$$

Il ressort que les dépenses moyennes annuelles de l'alimentation et soins de santé des cacaoculteurs du secteur Ruwenzori sont estimés à 787,8 USD.

Ainsi, nous avons déterminer intervalle de confiance de cette dépense grâce à ces pré-calculs : Variance =  $\sigma^2 = \frac{1}{n-1} \times \sum ni(Xi - \bar{X})^2 \leftrightarrow \frac{1}{133-1} \times 61929573,2 = 469163,434$

$$\text{Ecart type : } \sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{469163,434} = 684,95506$$

Sachant que n=133;  $\bar{X} = 787,8\text{USD}$  ;  $\sigma^2 = 469163,434\text{USD}$  ;  $\sigma = 684,95$  ;  $\alpha = 0, 05$ .

Notre seuil de signification  $\alpha = 0, 05$ , et n>30 (loi normale), l'intervalle de confiance de cette dépense est estimé par :

$$\mu \in [\bar{X} \pm Z_{\alpha/2} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}] ; \mu \in [787,8 \pm 1,96 \times \frac{684,95}{\sqrt{133}}] ; \mu \in [787,8 \pm 1,96 \times \frac{684,95}{\sqrt{133}}] ; \mu \in [787,8 \pm 116,4] ;$$

$$\mu \in [671,4; 904,2] ;$$

Nous sommes confiant en 95 % que la dépense moyenne annuelle de l'alimentation et soins de santé d'un paysan du secteur Ruwenzori varie entre 671,4 USD et 904,2 USD.

*S'agissant de la scolarisation :*

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum NiXi = \frac{1}{133} \times 51030 = 383,68 \text{ \$ soit } 383,68 \text{ \$}.$$

Selon cette moyenne, la part de la dépense moyenne annuelle réservée à la scolarisation des cacaoculteurs du secteur Ruwenzori est estimée à 383,7 USD. En vue d'obtenir un résultat plus significatif, déterminons son intervalle de confiance, au seuil de 5%.

$$\text{Variance } = \sigma^2 = \frac{1}{n-1} \times \sum ni(Xi - \bar{X})^2 \leftrightarrow \frac{1}{133-1} \times 14919475,7 = 113026,331$$

$$\text{Ecart type : } \sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{113026,331} = 336,19389$$

Sachant que notre n=133;  $\bar{X} = 383,7\text{USD}$  ;  $\sigma^2 = 113026,331$  ;  $\sigma = 336,2$  ;  $\alpha = 0, 05$ .

$$\mu \in [\bar{X} \pm Z_{\alpha/2} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}] ; \mu \in [383,7 \pm 1,96 \times \frac{336,2}{\sqrt{133}}] ; \mu \in [383,7 \pm 1,96 \times \frac{336,2}{\sqrt{133}}] ; \mu \in [383,7 \pm 57,13] ;$$

$$\mu \in [326,57; 440,8] ;$$

Nous sommes confiant en 95 % que la dépense moyenne annuelle d'un cacaoculteur affectée à la scolarisation varie entre 326,57 USD et 440,8 USD.

Nous basant sur le tableau intermédiaire de calcul en annexe V, l'épargne moyenne annuelle des cacaoculteurs est trouvée :  $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum niXi = \frac{1}{133} x 71038 = 534,12$  \$ soit 534 \$.

Nous pouvons aisément estimer l'intervalle de confiance cette épargne comme suit :

$$\text{Variance} = \sigma^2 = \frac{1}{n-1} x \sum ni(Xi - \bar{X})^2 \leftrightarrow \frac{1}{133-1} x 17769333,1 = 134616,16$$

$$\text{Écart type} : \sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{134616,16} = 366,9$$

Sachant que  $n=133$ ;  $\bar{X} = 534\text{USD}$ ;  $\sigma^2 = 134616,16$ ;  $\sigma = 134616,16$ ;  $\alpha = 0,05$ .

$$\mu \in [\bar{X} \pm Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}] ; \mu \in [534 \pm 1,96 \times \frac{366,9}{\sqrt{133}}] ; \mu \in [534 \pm 1,96 \times \frac{366,9}{\sqrt{133}}] ; \mu \in [534 \pm 62,35] ;$$

$$\mu \in [471,65; 596,35] ;$$

Nous sommes confiant en 95% que l'épargne moyenne annuelle d'un paysan du secteur Ruwenzori varie entre 471,65 et 596,35 USD. Ainsi, il saute au clair que le revenu annuel du cacaoculteur en secteur de Ruwenzori lui permet de couvrir ces dépenses de base et une partie est épargnée. Ces résultats nous poussent à confirmer notre première hypothèse selon la quelle il est fort probable que la culture du cacao ait permis l'amélioration du revenu de la population locale en permettant à celle-ci de satisfaire à certains besoins de base. Il nous sied de parler maintenant du marché et du prix de cacao.

## V. Analyse des facteurs d'émergence de la culture de cacao.

Parmi les traits marquant l'émergence de la culture de cacao en Ruwenzori, on a l'organisation du marché et le prix. Ainsi, dans les lignes qui suivent nous allons détailler un à un.

### V.1. L'organisation du marché du cacao en collectivité secteur de Ruwenzori

Le marché de cacao dans le secteur Ruwenzori est bien organisé par les entreprises qui achètent les fèves de cacao. De façon générale, les agriculteurs sont encadrés et enregistrés par les entreprises œuvrant dans ce secteur. Le circuit de distribution de ce produit est très court, c'est-à-dire on y observe moins d'agents assurant l'intermédiation entre l'entreprise et les cacaoculteurs. Le mode d'épargne, tous ces éléments rassurent le paysan sur l'existence d'un marché permanent de son produit. Mais aussi le rôle que jouent ces entreprises dans la vulgarisation de la culture du cacao (émission à la radio) attire plus d'agriculteurs vers cette culture.

### V.2. Evolution du prix

A l'heure actuelle, dans presque tous les pays, l'Etat intervient dans la fixation de prix de principaux produits agricoles. Une politique de prix juste vise en premier lieu un revenu décent, la fixation d'un prix minimum, le préfinancement partiel de la récolte future et une certaine stabilité de prix. Cette stabilité implique notamment des relations commerciales à long terme. Elle donne aux petits producteurs de cacao la possibilité d'estimer le coût lié au risque et aux investissements. De même la promotion d'une création de valeur accrue dans les pays producteurs contribue à assurer aux familles locales un revenu plus élevé. Enfin, la prime de qualité devrait se situer sur une échelle définie de commun accord, afin d'éviter des fluctuations excessives. Même une famille des petits producteurs de cacao traditionnels utilisés notamment pour la fabrication du beurre de cacao- devraient pouvoir vivre de sa culture. Il est à noter que, malgré l'instabilité du prix de cacao en secteur Ruwenzori qui est en décroissance, selon notre tableau 2 ; les paysans se plongent toujours dans la culture de ce dernier (cacao). Mais, il y a risque que cette culture dans les jours à venir s'inscrive dans la tendance du prix de café, papaye, huile de palme, ....

## VI. Conclusion

Au terme de notre analyse traitant de la Dynamique agricole et développement rural en territoire de Beni : *Cas du cacao dans le secteur Ruwenzori*, il nous est agréable d'en retracer certains traits récapitulatifs. Au fait, nous avons noué notre réflexion sur les interrogations consistant à savoir si la culture de cacao contribue au développement local du secteur Ruwenzori et les facteurs d'émergence de cette culture dans ce milieu. Il s'en est dégagé provisoirement les hypothèses selon lesquelles cette culture aurait permis l'amélioration des revenus des populations locales permettant à cette dernière de satisfaire certains besoins de base : alimentation, éducation et que les facteurs d'émergence de cette culture seraient d'ordre social et économique. Ainsi, pour l'appréciation de nos hypothèses, nous avons recouru à la méthode comparative appuyée par l'approche analytique. Ces méthodes ont été soutenues par les techniques documentaires et l'interview. La manipulation rationnelle de ces méthodes et techniques nous ont conduit aux résultats suivants:

- L'analyse sur la contribution de la culture de cacao au développement du secteur Ruwenzori a révélé que le cacaoculteur gagne en moyenne 1828\$/an contrairement à ce qu'il gagnait avant la pratique de la culture du cacao soit 931,8\$/an ; ceci montre que son revenu connaît une nette variation de 96,18%. De ce qui précède

cette augmentation du revenu a permis au cacaoculteur de satisfaire ses besoins de base ; dont 787,8\$ alloué à l'alimentation et soins de santé et 383,68\$ à l'éducation. Ces résultats nous ont poussés à confirmer notre première hypothèse

- L'étude des facteurs d'émergence de la culture de cacao a montré que le prix et le marché permanent du cacao sont des facteurs majeurs d'émergence de cette culture. Néanmoins le prix connaît une légère décroissance qui n'enfreint guère une certaine amélioration du revenu dans le chef des agriculteurs d'autant plus que, la quantité produite a une allure croissante face à cette légère décroissance du prix. Du point de vue de l'économie, il s'observe un certain gain sous-entendu. Ce point de vue rejoint notre deuxième hypothèse stipulant que les facteurs d'émergence de la culture du cacao sont d'ordre social et économique.

Au-delà de sa contribution à l'amélioration du revenu en secteur Ruwenzori, nos enquêtés pointent du doigt à cette culture d'être à la base des conflits des guerres dans la région où les plus perdent sont des agriculteurs qui abandonnent leurs terres. Cet abandon des terres par les paysans suite à l'insécurité causée par les ADF/Nalu a un impact négatif sur le développement local du secteur. Car les paysans qui devraient développer le secteur n'accèdent plus ou accèdent très difficilement à leurs exploitations.

## VII. Suggestions

Ces effets ne sont substantiels que si certaines conditions sont remplies d'après plusieurs économistes :

- Ils doivent éviter le cumul des cultures qui peuvent jouer négativement sur la production du cacao ;
- L'obéissance stricte des instructions agronomiques ;
- L'acquisition des terres suffisantes qui pourront permettre la création des plantations afin d'enregistrer une surproduction ;

La bonne affectation du revenu serait le moyen pour améliorer la vie socioéconomique des agriculteurs du cacao en secteur Ruwenzori. Cependant, aucune de ces mesures n'aura d'impacts positifs en Ruwenzori si elle est prise dans la concertation des paysans. Il faut que ces mesures soient prises dans le cadre de développement endogène qui admet que : toute population est capable de poser une pierre dans le processus d'amélioration de ses propres conditions de vie, il permet d'aider les gens à trouver des moyens d'organiser des programmes d'effort personnel, de fournir des techniques d'action coopératives dans le cadre de plan que la population élabore et exécute pour améliorer sa propre condition de vie.

## Bibliographie

- [1]. Archive ADELU, Rapport annuel 2015
- [2]. ASSOUMOU, F., 1977. Agriculture d'exportation et bataille du développement en Afrique triticales : L'Economie du cacao, Edition universitaire.
- [3]. DAVID R, ANDERSON, DENNIS, J. SWEENEY, THOMAS A. WILLIAMS; Statistiques pour l'économie et la gestion, traduction de la 2<sup>e</sup> édition anglaise par Claire Borsenberger,
- [4]. DOUYA, E., et Temple., 2001. Accès des produits camerounais au marché mondial : les produits de la filière cacao. CIRAD-FSEG UYII, Sur <http://www>, consulté le 25 février 2020 à 17h30
- [5]. GRESLE et ALII, Dictionnaire les sciences humaines, Paris, Nathan, 1990.
- [6]. HENRI DENIS, Histoire de la pensée économique, Thémis Paris 1966.
- [7]. KIKWAYA, J, Développement rural et communautaire, cours inédit à l'ISDR/Beni, 2015-2016.
- [8]. MAGAZINE, La voix du Congo profond édité en 2007.
- [9]. P. RONGERE, Méthode des sciences sociales éd. Dalloz, Paris 1971.
- [10]. PIERRE-G. MARTIN, Mercantilisme, Dictionnaire historique de la suisse 2010 page.

Kasereka Kinyambila Siméon est. "Dynamique agricole et développement rural en territoire de Beni/Nord-Kivu : expérience des cultures pérennes ." *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, 23(05), 2021, pp. 39-47.