

**MECANISMES RATIONNELS DES PRODUITS AGRO- ALIMENTAIRES
POUR LA CROISSANCE ECONOMIQUES DE GESTION ÉCONOMIQUE DE
LA PROVINCE DU SUD- KIVU EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU
CONGO**

**[ECONOMICAL MECANISM OF RATIONAL AGROBUSINESS PRODUCTS
FOR THE ECONOMICAL GROWTH IN THE SOUTH – KIVU PROVINCE IN
DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO]**

Jacques KAFIRONGO MANENO

*Section Agronomie – Générale
Institut Supérieur d'études Agronomiques et Vétérinaires (ISEAV - MUSHWESHWE)
Kabare, Sud-Kivu, RD Congo*

jacqueskafirongo@gmail.com

Lambertine MUHANYA NZIGIRE

*Faculté de Sciences Sociales,
Université de Développement Durable en Afrique Centrale (UDDAC - BUKAVU),
Bukavu, Sud-Kivu, RD Congo*

nzilambertine@gmail.com

Arnold BISIMWA NGABO

*Département des Sciences Commerciales et Administratives,
Institut Supérieur Pédagogique d'Idjwi (ISP - IDJWI),
Idjwi, Sud-Kivu, RD Congo*

Bisimwangabofred1@gmail.com

Richard MUSHAGALUSA CIDANDALI

*Faculté de Sciences Sociales,
Université de Développement Durable en Afrique Centrale (UDDAC - BUKAVU)
Bukavu, Sud-Kivu, RD Congo*

chidasmusha@gmail.com

Résumé :

Ce travail dont le sujet est « Mécanismes économiques de gestion rationnelle des produits agro-alimentaires pour la croissance économique du Sud-Kivu de 2007-2014 » veut mettre en place les mécanismes économiques de gestion rationnelle des produits agro-alimentaires pour atteindre la croissance économique générale dans la province du Sud-Kivu. Il veut aussi mettre au clair la place du secteur agricole dans le développement de la Province du Sud-Kivu et dans l'amélioration des conditions

socio- économiques des ménages tout en montrant la part de l'Etat dans le développement du secteur agricole et éclairant ainsi les investisseurs sur les mécanismes d'investir dans le secteur agricole sans trop de risques et de façon rentable.

Après traitement des variables sous Eviews3.1 grâce au Modèle des moindres carrés ordinaires, nos résultats révèlent que pour espérer à une croissance économique générale de la Province du Sud-Kivu grâce aux produits agro-alimentaires, il faut augmenter la demande en produits agricoles, augmenter l'indice des prix (prix social), augmenter les investissements agricoles et la production agricole, et diminuer le taux d'inflation, diminuer les importations et rendre visible l'interventionnisme de l'Etat dans le secteur agricole.

Mots clefs : Mécanisme, Gestion, Rationalité, Agriculture, croissance, Economie.

Abstract :

This work, whose subject is "Economic mechanisms for the rational management of agro-food products for the economic growth of South-Kivu from 2007-2014" intends to put in place the economic mechanisms of rational management of agro-food products to achieve the general economic growth in the province of South-Kivu. It also aims at clarifying the role of the agricultural sector in the development of the South-Kivu Province and in improving the socio-economic conditions of households in showing the role of the State in the development of the agricultural sector and give clear information to investors on the mechanisms to invest in the agricultural sector without too much risk and in a profitable way.

After processing the variables using the Eviews3.1 using the Ordinary Least Squares Model, our results reveal that to hope for general economic growth in the Province of South Kivu thanks to agro-food products, it is necessary to increase the demand of agricultural products, to increase the price index (social price), to increase agricultural investment and agricultural production, and to reduce the rate of inflation, to reduce imports and to make visible the interventionism of the State in the agricultural sector.

Key words : Mechanism, Management, Rationality, Agriculture, Growth, Economic.

Classification JEL : Q 10

INTRODUCTION

Le secteur agricole emploie 40 à 90% de la population active et elle est sa seule source de subsistance et de revenu pour plus de la moitié des pays moins avancés mais le marché international fixe le prix et émet des lois tarifaires qui ne permettent pas à ces pays de se développer.

L'agriculture est un secteur d'activité dans plusieurs régions du monde. Ce secteur agricole pratiqué en grande partie dans le monde rural fait intervenir des milliers des paysans qui le considèrent comme le seul moyen de vivre. Ces paysans agriculteurs n'arrivent pas à améliorer leurs conditions de vie, malgré les productions abondantes qu'ils réalisent, cela étant liée à la faible demande qui rend le prix très bas, à l'insuffisance de voies de communication, au désintéressement du pouvoir public d'investir dans le secteur agricole, à l'insécurité, au non accès des paysans dans les grands centres commerciaux, au non accès au crédit, au non accès aux intrants agricoles et la famine galopante au niveau mondiale.

Le recours aux importations devient l'arme des habitants des villes pour combattre l'insécurité alimentaire ; ce qui entrave la situation socio-économique du pays.

Les archives de la FAO¹ montrent que le secteur agricole est au cœur de l'économie des pays moins avancés (PMA) ; il représente 30 à 60% du PIB dans les deux tiers d'entre eux.

Le français Henri MENDRAS² se désole de la disparition du monde rural après ses études qui ont montré la disparition de certains produits non valorisés sur le marché international et qui font la fierté de l'économie paysanne.

Le monde a besoin du secteur agricole pour dessiner son avenir, ce dernier a été le point de départ de beaucoup de pays développés.

En République Démocratique du Congo, le secteur agricole est une priorité malgré tout négligée ; ce secteur occupe plus de 70% de la population et contribue au Produit Intérieur Brut (PIB) à plus de 42%³. Ce pays possède 80 millions d'hectares de terres arables, mais la population demeure dans la misère, le PIB souffre de la décroissance, la crise économique pointe à horizon du pays, ainsi la population prend option de recourir aux importations accélérées pour vivre ; ce qui affecte, à long terme, l'économie générale du pays. Seule le recours au secteur agricole relèvera le pays et sera instrument de croissance économique générale, car les insécurités sont en grande partie causées par la famine et les besoins alimentaires insatisfaits.

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et le Programme Alimentaire Mondial (PAM) signalent que la situation alimentaire en République Démocratique Congo est précaire, l'indice global de la famine y est de 63%, associé à l'impact des conflits et à l'instabilité politique ; la famine n'est pas seulement absence de la nourriture sur le marché, mais aussi le manque des moyens pour y accéder.

La Province du Sud-Kivu, quant à elle, dispose 4 millions d'hectares de terres arables, seuls 10% sont exploités ; ce qui montre le faible taux des investissements privés et publics.

Selon l'ANAPI⁴, la Province du Sud-Kivu est l'un de plus grands importateurs des produits agro-alimentaires, malgré les productions qui pourrissent dans ses territoires sans accéder au marché.

Pour l'institut International de l'agriculture Tropicale à Bukavu, la promotion de l'agriculture doit partir de la diminution des importations, cette dernière valorise la force des paysans locaux. Il se remarque les problèmes relatifs à la voie de communication, à la gestion des produits agricoles par des stratégies modernes, la non organisation du marché, les difficultés liées à la détermination du coût de revient et du prix de vente, la non-participation de l'Etat dans la vie économique des intervenants et les investissements en recule qui justifient l'augmentation des importations ; ceux-ci mettent en recule les activités agricoles pourtant c'est la base du

¹ FAO, Rôle de l'agriculture dans l'économie, 3^{ème} conférence des Nations Unies, www.fao.org/decrep/003/90491/01.ht

² HENRI MENDRAS, La fin des paysans, Paris, SEDEIS, 1967

³ Le secteur agricole et rural : une priorité négligée en République Démocratique du Congo, www.fao.org/3/a-i4159f.pdf

⁴ ANAPI, Faits et chiffres, 1^{er} février 2016

développement. C'est ainsi que ADAM SMITH, à ce sujet, a souligné que « la distribution des ressources est déterminée par la manière dont les entreprises opérant sur le marché des produits réagissent aux conditions de la demande et du coût »¹.

Les familles des agriculteurs et des vendeurs jusqu'aujourd'hui demeurent dans la misère et les difficultés de vivre malgré leurs productions, ils essaient de répartir les petites tâches économiques entre leurs enfants et vivre du salaire de misère du mari trouvé par exercice des travaux manuels ; ce qui conditionne aux producteurs de consommer le revenu futur avant même la récolte pour faire face aux situations urgentes qui se présentent. Comme conséquence, lors de la vente ils demeurent dans une insatisfaction perpétuelle sans aide de tout genre à leur faveur.

Signalons aussi que le secteur agricole de la Province du Sud-Kivu reste en difficultés complexes de financement, difficultés qui impactent négativement sa croissance économique. Les difficultés les plus directement observables sont :

- Absence des équipements agricoles adéquats pour exploiter les terres et faciliter la bonne conservation des produits agricoles ;
- Insuffisance des marchés organisés et non protectionnisme des produits agricoles locaux face à la concurrence des produits extérieurs qui, parfois, subventionnés dans leurs pays d'origine ;
- L'insuffisance des banques agricoles pour donner des crédits agricoles et permettre aux producteurs d'investir davantage dans ce secteur sans risque de faire la vente aux enchères ;
- La négligence soumise aux vendeurs des produits agricoles de la part des militaires soutenus par les autorités provinciales et le prix de misère pour les produits à livrer.
- L'insuffisance des organismes œuvrant dans le secteur agricole, des industries manufacturières et des parcs agropastoraux ;
- L'absence de tout financement gouvernemental aux cultivateurs pour encourager certaines initiatives privées et moderniser l'agriculture ;
- L'insuffisance des études agronomiques et chimiques sur certaines mosaïques qui veulent conduire le secteur agricole au déclin et à la famine accentuée ;
- L'insuffisance des investissements privés dans ce secteur associée à la crainte des risques à courir et aux charges fiscales multiples que le gouvernement lance à ces investissements sans compter le bien-être de la population bénéficiaire ;
- La non création de voies de communication et la réhabilitation des existantes pour permettre à ce que tous les produits locaux accèdent dans les milieux urbains et dans les grands centres commerciaux.

Au regard de ce qui précède, quels sont les mécanismes économiques à mettre en place pour une gestion rationnelle des produits agro-alimentaires afin d'aboutir au développement socio-économique général de la Province du Sud-Kivu ? L'Etat intervient-il dans la redynamisation des productions agro- alimentaires ?

Les mécanismes économiques de développement socio-économique de la Province du Sud-Kivu seraient : l'augmentation des investissements agricoles publics et privés ; le financement

¹ ADAM SMITH, Recherche sur la nation et les causes de la richesse des nations, tome IV, 1776

des activités privées cadrant avec la production agricole ; l'augmentation du revenu des agriculteurs pour inciter à produire en grande quantité ; la stabilité du prix et la garantie de bon marché potentiel ; la création des coopératives agricoles à taux d'intérêt réduit et des voies de communication aménagées ; l'augmentation de la demande par la création des entreprises manufacturières, des usines et la distribution des salaires décents aux travailleurs et fonctionnaires ; l'augmentation de la capacité d'offre par l'adoption des techniques modernes de production et la réduction du taux d'importation et d'instauration du protectionnisme pour assurer le bien-être de toute la population.

Cette étude s'est assignée comme objectif ce qui suit :

- Mettre en place les mécanismes économiques de gestion des produits agricoles pour atteindre la croissance économique général de la Province du Sud-Kivu et permettre à l'Etat de bien jouer son rôle dans le développement du secteur agricole en mettant un accent particulier sur la consommation équilibrée des ménages et la rentabilité des activités des vendeurs et producteurs de la Province du Sud- Kivu ;
- Permettre aux autres décideurs politico- administratifs et socio-économiques de prendre les mesures modernes de développement du secteur agricole, montrer l'importance de la politique monétaire sur la rentabilité des activités agricoles (vitesse de circulation monétaire) ;
- Expliquer les causes de l'instabilité du prix, l'insuffisance en produits agricoles dans la ville de Bukavu et montrer la place de ce secteur dans le développement de toute entité sous développée.
- Fournir aux chercheurs un cadre d'orientation et de planification de l'économie du Sud-Kivu dans les années futures grâce au secteur agricole.

I. MATERIEL ET METHODES

1.1 ETUDE DU MILIEU

Notre étude a été menée dans la province du Sud-Kivu, une de vingt-six provinces que compte la République Démocratique du Congo dont la description correspond plus ou moins aux coordonnées suivantes :

La province du Sud-Kivu a une superficie de 69.130 Km² et sa population s'élevait à 3.028.000 habitants en 1997, elle est estimée actuellement à 3.500.000 habitants, soit une densité moyenne de 50,6 habitants par Km² (70% de cette population vit au village).

Elle est située à l'Est de la République Démocratique du Congo, approximativement entre 1°36'' de latitude sud et 5° de latitude sud d'une part et 26°47'' de longitude Est et 29°20'' de longitude Est d'autre part. Elle est limitée à l'Est par la République du Rwanda dont elle est séparée par la rivière Ruzizi et le lac Kivu, le Burundi, la Tanzanie, séparés du Sud-Kivu par le lac Tanganyika.

La Province du Sud-Kivu est limitée au Sud-Est par la province du Katanga, au Sud, à l'Ouest et au Nord-Ouest par la Province du Maniema et au Nord par la Province du Nord-Kivu.

En rapport avec le relief, la frontière orientale de la Province du Sud-Kivu correspond au Rift Valley Occidental ; dans ce fossé d'effondrement logent les lacs Kivu et Tanganyika. Quant aux terrains qu'on y trouve, ils peuvent être groupés en deux ensembles principaux : les terrains du socle et les terrains volcaniques, auxquels il faut ajouter un troisième ensemble : les terrains de couverture que l'on trouve au fond des lacs Kivu, Tanganyika, ainsi que dans la plaine de la Ruzizi.

Les facteurs principaux qui déterminent les climats de la Province du Sud-Kivu sont la latitude et l'altitude. Le Kivu montagneux, c'est-à-dire l'Est de la province jouit d'un climat de montagne aux températures douces où la saison sèche dure trois à quatre mois, de juin à septembre.

L'hydrographie de la Province du Sud-Kivu est abondante. On y rencontre deux lacs de montagne ; le lac Kivu (1.470 m). Il est le plus profond de l'Afrique et le deuxième du monde après le lac Baïkal (1.741 m) et le lac Tanganyika (773 m) et qui sont reliés par la rivière Ruzizi. Le lac Tanganyika est très poissonneux. Quant au lac Kivu, il est très peu poissonneux suite à la présence des gaz carbonique et méthane. Les cours d'eau de la Province du Sud-Kivu appartiennent au bassin hydrographique du fleuve Congo. La plupart de ces cours d'eau prennent leur source dans les montagnes de l'Est coulent pour la plupart vers l'Ouest où ils débouchent dans le fleuve Lualaba, d'autres se jettent dans les lacs.

Les territoires de Kabare, Walungu, Kalehe, Idjwi et la ville de Bukavu connaissent deux saisons : la saison sèche, qui dure trois mois de Juin à Septembre, et la saison de pluie qui dure neuf mois. La saison sèche connaît une température élevée et une rareté de pluies durant toute cette période. C'est à ce moment qu'on cultive les endroits marécageux. La saison de pluie, quant à elle, connaît une forte précipitation mais ce dernier temps avec l'abattage désordonné des arbres, la destruction de l'environnement et la surpopulation fait que la pluie devient de plus en plus rare.

Dans les territoires forestiers comme Fizi, Mwenga et Shabunda situés à l'entrée de la forêt équatoriale, il pleut abondamment toute l'année.

Quant au territoire d'Uvira, à part les hauts plateaux, la pluie commence à s'y faire aussi rare et la température augmente de plus en plus à cause de la concentration de la population entraînant la destruction de l'environnement.

A Kabare, Idjwi et Walungu, le sol est argileux et de plus en plus pauvre à cause des érosions et de la surpopulation. C'est ainsi qu'il y a beaucoup de conflits de terre dans ce territoire et l'élevage diminue sensiblement par manque de pâturages. A Idjwi, le sol est encore riche pour l'agriculture mais le problème de surpopulation rend de plus en plus les espaces cultivables rares, le sol y est aussi argileux. A Kalehe, il y a aussi un sol argileux et riche à cause surtout de sa proximité avec la forêt. On y rencontre quelques gisements d'or. Les territoires de Shabunda, Mwenga et Fizi ont un sol sablonneux très riche pour l'agriculture et contenant d'importantes richesses minières (or, cassitérite, Coltan, etc...). Le territoire d'Uvira a aussi un sol sablonneux favorable à la culture du Riz et du Coton. Ses hauts plateaux avec son climat très doux sont plutôt favorables à l'élevage.

PHASES DE PRODUCTION AGRICOLE AU SUD- KIVU

Première phase : Achat des matériels pour labourer les terres. Dans cette phase, les agriculteurs utilisent soit les revenus qui leur sont donnés par les membres de famille ou amis, soit des salaires qu'ils ont reçus sous forme de revenu. A défaut, dans les familles des paysans, certains biens sont vendus tels que bananes et productions antérieures pour acquérir les matériels.

Deuxième phase : C'est la phase culturale dans laquelle les intervenants sont le père, la maman et les enfants membres de familles qui mobilisent leurs efforts pour cultiver en vue d'espérer une prochaine amélioration de la condition de vie et une survie. Ces terres sont soit leurs domaines propres, soit des terres louées pour la production partagée et cela se fait sur demande avec un bidon de boisson locale et un coq. L'exploitant peut engager d'autres personnes telles que les journaliers payés avec une petite somme d'argent ou rémunérés par les produits qu'ils ramassent dans le terrain qu'ils cultivent.

Troisième phase : C'est l'ensemencement réalisé par l'exploitant. Ce système se réalise par l'exploitant en prenant des produits qui étaient soit produits dans l'exercice passé et qui étaient stockés dans une cruche ou bidon, soit en vendant certains biens ou certaines bêtes pour acheter la semence. Durant cette période, la famille se trouve saturée par les besoins de scolarité et de ce fait, elle fait recours aux commerçants qui les prêtent avec consigne de leur vendre la production lors de la récolte ; mais il se remarque souvent que le prix deviendra fixé par les commerçants pour matérialiser la loi de l'excellence « la main qui donne domine celle qui reçoit ».

Quatrième phase : C'est la phase de sarclage. Nombre de produits sont sarclés deux fois au moins avant la récolte pour permettre aux plantes de bien produire. Tout ceci se fait par le même propriétaire exploitant le terrain parfois avec aide de ses appartenances religieuses, ethniques, affinités familiales en cas de maladie ou d'incapacité de ce dernier.

Cinquième phase : C'est la phase de récolte. C'est l'étape finale de production où les producteurs préparent le vendage et moissonnent les récoltes. Il arrive qu'après production, la demande chute et ici on parle « Kihombo ».

Deux tendances sont dans la philosophie du producteur :

- La demande diminue, il y a achat à bas prix, on laisse de produire ;
- Vente de toute sa production pour satisfaire ses besoins sans rester avec le stock de sécurité, il va encore tomber dans la difficulté de manger et la tendance est de contracter un emprunt chez le commerçant pour manger.

1.2 MATERIEL

La récolte, le traitement et l'analyse des données ont été réalisés en suivant une procédure bien définie avec le matériel ci-après :

- Une observation directe du milieu d'étude pendant une longue période et un sondage d'opinion mené auprès des producteurs, des vendeurs, des consommateurs et des

- investisseurs du Sud-Kivu ;
- Des interviews menées auprès des autorités de la province du Sud-Kivu et des entreprises vendant les produits agricoles ;
- Une descente régulière dans les grands marchés du Sud-Kivu pour se rendre compte de la réalité du terrain ;
- Un déplacement à la Banque Centrale pour recueillir des données chiffrées et des explications complémentaires sur l'instabilité économique au Sud-Kivu pendant la période sous étude (2007-2014).

1.3 METHODE

Nous avons traité des données macros trouvées à la Banque Centrale et d'autres données récoltées à l'inspection Provinciale de l'agriculture, Pêche et Élevage et mener des recherches tout en nous comparant à d'autres Etats qui émergent dans l'économie mondiale grâce au seul secteur agricole ; ce qui prouve que cette étude de terrain a été conduite en plusieurs étapes :

- La méthode diachronique nous a permis de connaître l'évolution du secteur agricole à travers les différentes phases et périodes pour préparer son évolution au cours des périodes prochaines et définir des stratégies pour son développement ;
- La méthode statistique nous a permis de faire recours à l'outil économétrique pour traiter les données ;
- La technique documentaire nous a permis de faire aux diverses documentations ;
- La technique d'interview nous a permis d'être en contact direct avec les intervenants dans le secteur agricole.

Les variables sous étude ont été :

- La variable endogène, la variable retenue ici est le taux de croissance économique général ; ce qui vérifie la théorie de plein emploi de KEYNES¹ ;
- Les variables exogènes, nous avons retenu six variables à savoir :
 - L'investissement agricole qui est le fait que les individus possédant le revenu important ou le gouvernement consacrent une partie de leurs richesses pour l'exploitation des terres, la culture de certains produits agricoles soit en créant des industries, des sociétés de ventes ou en finançant les agriculteurs afin qu'après la récolte ils puissent vendre les produits à un prix abordable dans le but d'accroître le niveau de vie des intervenants ;
 - Les importations qui consistent à faire entrer dans un pays les marchandises, les produits et autres biens venant d'un pays étranger ;
 - La production agricole, qui est une combinaison des facteurs de production pour satisfaire la consommation alimentaire des êtres vivants ou résoudre les besoins économiques des intervenants par le système de marché ;
 - La demande en produits agricoles qui est l'ensemble des personnes disposant une capacité d'acquisition des biens et qui manifestent un besoin de consommation d'une quantité donnée des biens au cours d'un temps défini ;

¹ JOHN MAYNARD KEYNES, Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie, Paris, 1942, p. 407

- L'indice des prix qui est le rapport entre l'évolution de deux prix pris à des périodes différentes multiplié par cent, pour donner des informations sur la valeur des biens sur le marché et le pouvoir d'achat.
- Et le taux d'inflation qui est le niveau atteint par la hausse généralisée du prix des biens sur le marché.

Le traitement de nos variables par le recours au modèle économétrique MCO (Moindres carrés ordinaires) grâce au logiciel Eviws3.1.

1.3.1 PRESENTATION DU MODELE DE TRAITEMENT DES VARIABLES

Dans le traitement des données, nous avons choisi le modèle économétrique de régression multiple qui va en soi analyser l'influence des variables indépendantes sur la variable dépendante dont voici la forme :

$Y_i = a_0 + a_1x_{1i} + a_2x_{2i} + a_3x_{3i} + a_4x_{4i} + a_5x_{5i} + a_6x_{6i} + U_i$. Ceci se traduit par [7]:

Croissance économique = f (production, demande, indice des prix, investissements agricoles, taux d'inflation, balance commerciale) + 0.05 (terme d'erreur). Lors de l'interprétation $\hat{Y} = X\hat{A} + \bar{u}$

Ainsi, la méthodologie de traitement et d'analyse des données a été économétrique. Il est à noter que l'estimation économétrique du modèle a été faite par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) à l'aide du logiciel Eviews 7.

Aussi, se référant à AHMED et MORTAZA¹, nous utilisons un modèle économétrique pour atteindre les résultats empiriques. Ce modèle examine la relation à court terme et à long terme entre les variables sous-étude par l'application de la ENGLE-GRANGERAHMED² et la procédure de co-intégration de JOHANSEN ainsi que le modèle à correction d'erreur associée (ECM).

Le test ADF sera réalisé en niveaux (c'est-à-dire log de la variable dépendante et log des variables indépendantes) et en différence première.

Si les deux séries sont intégrées de même ordre, alors l'estimation de la relation de co-intégration suivant sera prise en compte :

$$TXCROISSECO_t^* = \alpha_{11} + \beta_{11}PRODAGR_t^* + \dots + \beta_{16}IMPORT_t + \varepsilon_t(Ia)$$

$$VI_t^* = \alpha_{21} + \beta_{21}TXCROISSECO_t^* + \mu_t(Ib)$$

Pour mesurer la non stationnarité, le test DF est basé sur le modèle suivant :

$$\Delta Z_t = \chi + (\rho - 1)Z_{t-1} + \gamma T + e_{1t} \quad (II)$$

¹ AHMED et MORTAZA, inflation and economic growth in Bangladesh, 1981-2005, ides.repec.org, 2005

² ENGLE, R. F. and C. W. J. Granger. (1987), Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing, Econometrica, Vol. 55, pp. 1-87

De même, la procédure de JOHANSEN et JUSELIUS d'essai de maximum de vraisemblance est une technique efficace pour tester la cointégration de la relation entre les variables de séries chronologiques concernées [10].

II. PRESENTATION ET DISCUSSION DES RESULTATS

II.1 PRESENTATION DES RESULTATS

a) TEST DE STATIONNARITE DE DICKEY FULLER AUGMENTE

▪ La stationnarité de la variable LTXCROISSECO

ADF Test Statistic	-5.746109	1% Critical Value*	-4.3082
		5% Critical Value	-3.5731
		10% Critical Value	-3.2203

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

LTXCROISSECO est stationnaire, parce qu'ADF calculé est inférieur à ADF théorique.

▪ La stationnarité de la variable LDEMANDE

ADF Test Statistic	-5.081332	1% Critical Value*	-4.3226
		5% Critical Value	-3.5796
		10% Critical Value	-3.2239

LDEMANDE est stationnaire, parce qu'ADF calculé est inférieur à ADF théorique.

▪ La stationnarité de la variable LINDICPRIX

ADF Test Statistic	-5.332947	1% Critical Value*	-4.3082
		5% Critical Value	-3.5731
		10% Critical Value	-3.2203

MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root

La variable LINDICPRIX est également stationnaire.

▪ La stationnarité de la variable LINVAGRICOL.

ADF Test Statistic	-3.702587	1% Critical Value*	-4.3082
		5% Critical Value	-3.5731
		10% Critical Value	-3.2203

MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root

La variable LINVAGRICOL est aussi stationnaire.

▪ **La stationnarité de la variable TXINFLAT**

ADF Test Statistic	-3.834422	1% Critical Value*	-4.3082
		5% Critical Value	-3.5731
		10% Critical Value	-3.2203

MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root

La Variable TXINFLAT est stationnaire.

▪ **La stationnarité de la variable LIMPORTATIONS**

ADF Test Statistic	-5.085174	1% Critical Value*	-4.3082
		5% Critical Value	-3.5731
		10% Critical Value	-3.2203

MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root

La variable LIMPORTATIONS est stationnaire.

▪ **La stationnarité de la variable LPRODUCT**

ADF Test Statistic	-3.335093	1% Critical Value*	-4.3082
		5% Critical Value	-3.5731
		10% Critical Value	-3.2203

La variable LPRODUCT n'est pas stationnaire étant donné qu'ADF calculé est supérieur à ADF théorique au seuil de 5%.

b) TEST DE COINTÉGRATION DE JOHANSEN

Sample : 2007 :1 2014 :4						
Included observations : 29						
Test assumption: No deterministic trend in the data						
Series: LTXCROISSECO LDEMANDE LINDICPRIX LINVAGRICOL LTXINFLAT LIMPORTATIONS LPRODUCT						
Lagsinterval: 1 to 1						
	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized		
Eigenvalue	Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)		
0.880176	139.5138	109.99	119.80	None **		

0.674014	77.98367	82.49	90.45	At most 1
0.475317	45.47757	59.46	66.52	At most 2
0.330052	26.77370	39.89	45.58	At most 3
0.276123	15.15758	24.31	29.75	At most 4
0.180753	5.786687	12.53	16.31	At most 5
0.000171	0.004955	3.84	6.51	At most 6

*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5% (1%) significance level.

L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level.

Les variables LTXCROISSECO, LDEMANDE, LINDICPRIX, LINVAGRICOL, LTXINFLAT et LIMPORTATIONS sont cointégrées au seuil de 5%. Les logs du taux de croissance, de la demande, de l'indice des prix, de l'investissement agricole, du taux d'inflation et les importations suivent des évolutions parallèles sur la période 2007 et 2014 et probablement pour le long terme, d'où une relation d'équilibre de long terme.

c) ÉQUATION DE LA DROITE ESTIMÉE

Dependent Variable: LTXCROISSECO				
Method: Least Squares				
Date: 06/30/16 Time: 13:25				
Sample(adjusted): 2007:2 2014:4				
Included observations: 31 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-13.19966	6.401872	-2.061844	0.0502
LDEMANDE	0.458293	0.233403	1.963526	0.0613
LINDICPRIX	1.062345	0.941077	1.128861	0.2701
LINVAGRICOL	0.005420	0.012578	0.430940	0.6704
LTXINFLAT	-0.074043	0.028901	-2.561912	0.0171
LIMPORTATIONS	-0.013053	0.116774	-0.111780	0.9119
LPRODUCT	0.204707	0.116746	1.753438	0.0923
R-squared	0.882153	Meandependent var		1.911347
Adjusted R-squared	0.852691	S.D. dependent var		0.236098
S.E. of regression	0.090617	Akaike info criterion		-1.768678
Sumsquaredresid	0.197073	Schwarz criterion		-1.444875
Log likelihood	34.41451	F-statistic		29.94222
Durbin-Watson stat	1.208043	Prob(F-statistic)		0.000000

$$\hat{Y}_t = -13.19966 + 0.458293 \text{DEMANDE}_t + 1.062345 \text{INDICPRIX}_t + 0.005420 \text{INVAGRICOL}_t - 0.074043 \text{TXINFLAT}_t - 0.013053 \text{IMPORTATIONS}_t + 0.204707 \text{PRODUCT}_t$$

R² = 0.882153

La variable endogène TXCROISSECO est expliquée à 88,21% et d'autres variables qui n'ont pas été considérées ou terme d'erreur représentent 11.79% ; $r = 0.93923$ soit compris entre -1 et 1, donc il y a une forte corrélation entre le taux de croissance économique et les variables indépendantes.

Test de Student : seul le taux d'inflation a une influence explicative sur la variable endogène, car son t en valeur absolue est supérieur à 2.

Test de Fisher : la probabilité associée à F est inférieure à 0.05, le modèle est globalement bon.

Les variables LDEMANDE, LINDICPRIX, LINVAGRICOL et LPRODUCT influencent le TAUX DE CROISSECO positivement pour dire que quand on les augmente, le taux de croissance économique augmente et seules LTXINFLAT et LIMPORTATIONS influencent négativement le taux de croissance économique.

d) CORRECTION D'ERREURS

Dependent Variable: D(LTXCROISSECO)				
Method: Least Squares				
Date: 06/30/16 Time: 14:43				
Sample(adjusted): 2007:3 2014:4				
Included observations: 30 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.137148	8.993068	-0.237644	0.8152
D(LDEMANDE)	0.543802	0.249645	2.178299	0.0447
D(LINDICPRIX)	0.233819	1.024892	0.228140	0.8224
D(LINVAGRICOL)	3.63E-15	5.71E-15	0.635534	0.5341
D(LTXINFLAT)	-0.039891	0.032347	-1.233216	0.2353
D(LIMPORTATIONS)	0.010002	0.108299	0.092355	0.9276
D(LPRODUCT)	0.248405	0.221193	1.123023	0.2780
LTXCROISSECO(-1)	-0.531152	0.195677	-2.714438	0.0153
LDEMANDE(-1)	-0.012813	0.409749	-0.031270	0.9754
LINDICPRIX(-1)	0.469770	1.145170	0.410219	0.6871
LINVAGRICOL(-1)	-0.003241	0.011615	-0.279029	0.7838
LTXINFLAT(-1)	-0.042946	0.041100	-1.044894	0.3116
LIMPORTATIONS(-1)	-0.149626	0.145169	-1.030702	0.3180
LPRODUCT(-1)	0.278628	0.126878	2.196039	0.0432
R-squared	0.748869	Mean dependent var		0.032169
Adjusted R-squared	0.544824	S.D. dependent var		0.106265
S.E. of regression	0.071694	Akaike info criterion		-2.128102

Sumsquaredresid	0.082240	Schwarz criterion	-1.474210
Log likelihood	45.92152	F-statistic	3.670128
Durbin-Watson stat	2.517536	Prob(F-statistic)	0.007950

Nous constatons que le coefficient associé à la force de rappel est négatif (-0.531152) et significativement différent de zéro au seuil statistique de 5% (son t de Student est supérieur à 1.96, en valeur absolue).

En effet, il existe donc bien un mécanisme à correction d'erreur : à long terme les déséquilibres entre la variable taux de croissance et les variables demande, indice des prix, investissement agricole, taux d'inflation, importations et production se compensent de sorte que ces séries ont des évolutions similaires.

e) TEST NORMALITE DES ERREURS DE JACQUES BERA (test statistique) (page suivante)

	TXCROISS ECO	LTXCROISS ECO	DEMANDE	LDEMAND E	INDICPRI X	LINDICPRI X	INVAGRICO L	LINVAGRI COL	TXINFLA T	LTXINFLA T	IMPORT ATIONS	LIMPORT ATIONS	PRODUCT
Mean	6.944355	1.911347	6770435.	15.71751	100.0632	4.605560	6.25E+12	29.06713	18.54000	2.197701	9.69E+08	20.66263	9967534.
Median	6.925000	1.935138	6913600.	15.74900	100.0200	4.605370	6.54E+12	29.50972	13.00000	2.564949	9.37E+08	20.65862	11320750
Maximum	10.50000	2.351375	8779600.	15.98794	104.5100	4.649283	1.08E+13	30.00593	100.0000	4.605170	1.32E+09	20.99801	14049000
Minimum	4.000000	1.386294	5013121.	15.42757	96.04000	4.564765	9.00E+09	22.92049	1.060000	0.058269	5.86E+08	20.18904	5248976.
Std. Dev.	1.617633	0.236098	978979.0	0.149642	2.235694	0.022386	3.13E+12	1.464126	22.67411	1.325731	2.31E+08	0.252192	2760689.
Skewness	0.336022	-0.158772	-0.189069	-0.485853	-0.127537	-0.179638	-0.418069	-3.049897	2.127237	-0.128547	-0.122566	-0.394233	-0.473065
Kurtosis	2.517766	2.494089	2.505863	2.504964	2.594500	2.608942	2.303663	12.28787	7.569191	1.872668	1.734541	1.906477	1.641235
Jacque- Bera	0.883751	0.460841	0.500082	1.536144	0.296428	0.364258	1.529348	159.4848	50.34665	1.726925	2.146072	2.347564	3.540980
Proba	0.642830	0.794200	0.778769	0.463907	0.862247	0.833494	0.465486	0.000000	0.000000	0.421699	0.341969	0.309195	0.170250
Obs.	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31

Toutes les variables respectent la normalité des erreurs de JACQUES BERA à 5% sauf les investissements agricoles et le taux d'inflation ne respectent pas hypothèse de normalité des erreurs car le T statistique de JACQUES BERA >5.99% et leurs Pr <5%.

Nous voyons que la moyenne est 69.44% expliqué par l'évolution progressive de l'activité économiques dans ces années dernières.

L'analyse économique des produits agricoles au Sud-Kivu nous montre que le marché permet d'orienter les producteurs et les consommateurs. C'est ainsi que pour organiser la demande, on doit savoir le nombre d'acheteurs potentiels, le revenu actuel des ménages et l'état de la concurrence sur le marché.

La tendance du producteur ou vendeur est d'estimer le prix en fonction des temps perdus et des besoins qu'il a à satisfaire. Le prix de vente est défini d'avance, la réalité du marché impose un autre prix désavantageux et la perte a une plus grande probabilité d'intervenir que le profit.

Lors de l'inventaire des produits agro- alimentaires, les vendeurs ne prennent pas en compte toutes les charges probables dans la formation du coût de revient car une fois prises en compte, le prix de vente va déplaire les consommateurs et le marché n'aura plus lieu.

Signalons que la fixation du prix de vente doit comprendre une phase prospective du marché avant même la décision d'approvisionnement du commerçant, pour lui permettre de s'informer de la réalité du marché (niveau de concurrence, niveau de prix, quantité demandée, etc.). La logique du prix doit se centrer sur hypothèse qu'on doit gagner plus que ce qu'on a investi ; celui-ci doit cependant être fixé en fonction des charges, des profits voulus, des quantités à écouler journallement et du prix des concurrents.

Les consommateurs, quant à eux, sont de nature complexes et leurs aspirations dépendent de plusieurs facteurs à savoir :

- Le niveau de salaire du responsable de famille ou du bailleur de fonds ;
- Le niveau d'instruction des familles, les exigences médicales et diététiques ainsi que le nombre de personnes par famille et les manifestations d'ordre social ou culturel ;
- La qualité des produits et le niveau de prix, comme par exemple une maman qui passe et rencontre les tomates à prix de solde, même si elle n'avait pas l'intention d'acheter, elle va acheter ;
- Des facteurs psychologiques : connaissance du produit comme médicament ou élément de rajeunissement de la beauté. Ainsi, les consommateurs veulent acquérir les biens au prix promotionnel voir gratuit. Ici, la discussion du prix est intense et fâchant car nul ne veut céder à la pression de l'autre.

II. 2. DISCUSSION DES RESULTATS

Léandre KABULOKABE NGELE démontre que, pour rendre l'économie moins vulnérable et plus prospère, on doit adopter une structure économique axée sur l'agriculture pour aboutir au démarrage économique grâce aux productions agricoles croissantes et pour procéder à l'industrialisation. Pour atteindre la croissance économique, on doit augmenter la productivité et prendre la demande agricole comme moteur de la modernisation agricole [13].

Ainsi, pour nous, le test de stationnarité de Dickey montre que toutes les variables sont stationnaires à 5% car elles gardent la même tendance au long de la période considérée et seul LPRODUCT n'est pas stationnaire [14].

Le test de JOHANSEN montre que les variables LTXCROISSECO, LDEMANDE,

LINDICPRIX, LINVAGRICOL, LTXINFLAT et LIMPORTATIONS sont cointégrées au seuil de 5%. Les logarithmes du taux de croissance, de la demande, de l'indice des prix, de l'investissement agricole, du taux d'inflation et les importations suivent des évolutions parallèles sur toute la période d'étude (2007 et 2014), mais il existe une relation long terme entre les variables.

Luc SHINDANO, qui a travaillé sur l'investissement dans le secteur agricole et croissance économique en R.D.C, dans l'objectif de déterminer l'impact de l'agriculture sur la croissance économique, a utilisé le modèle économétrique VAR et ses données étaient en série chronologique non stationnaire [15]. Il a prouvé que la dépense en capital et la production agricole ont une relation réciproque et que le secteur agricole est confronté à plusieurs difficultés qui ne rendent pas visible son impact sur la croissance économique. C'est ainsi qu'il propose la bonne politique agricole de la part de l'État et l'élaboration du code agricole qui incite les investisseurs à investir, à mettre les espaces agricoles en valeurs et à réhabiliter les infrastructures agricoles.

Pour notre part, il ressort de l'équation de la droite estimée que la variable endogène TXCROISSECO est expliquée à 88,21% ; ce qui veut dire que le modèle est globalement bon, et les variables LDEMANDE, LINDICPRIX, LINVAGRICOL et LPRODUCT influencent le TAUX DE CROISSECO positivement, pour dire que quand on les augmente, le taux de croissance économique augmente et seules LTXINFLAT et LIMPORTATIONS influencent négativement le taux de croissance économique.

Le modèle de correction d'erreur montre que le coefficient associé à la force de rappel est négatif (- 0.531152) et significativement différent de zéro au seuil statistique de 5% (son t de Student est supérieur à 1.96, en valeur absolue). En effet, il existe donc bien un mécanisme à correction d'erreur : à long terme, les déséquilibres entre la variable taux de croissance et les variables demande, indice des prix, investissement agricole, taux d'inflation, importations et production se compensent de sorte que ces séries aient des évolutions similaires.

Le test de JACQUES BERA indique que toutes les variables respectent la normalité des erreurs de JACQUES BERA à 5% sauf les investissements agricoles et le taux d'inflation qui ne respectent pas l'hypothèse de normalité des erreurs, car le T statistique de JACQUES BERA est > 5.99% et leur Pr est < 5% [16].

CONCLUSION

Nous voici au bout de notre travail qui a porté sur les : « Mécanismes économiques de gestion rationnelle des produits agro-alimentaires pour la croissance économique du Sud-Kivu en République Démocratique du Congo » de 2007-2014.

Cette recherche a voulu mettre en place les mécanismes économiques de gestion rationnelle des produits agro-alimentaires pour la croissance économique générale du Sud-Kivu et pour le relèvement du secteur agricole et la promotion social au Sud-Kivu.

Nous avons recouru aux méthodes et techniques suivantes : la méthode diachronique, fonctionnelle, juridique, statistique (MCO sous evIEWS7), la technique documentaire et

d'interview.

Nous avons abouti aux résultats selon lesquels :

- Le test de stationnarité de DICKEY Fuller montre que toutes les variables sont stationnaires, car elles gardent la même tendance au long de la période considérée et seul LPRODUCT n'est pas stationnaire
- Le test de JOHANSEN montre que les variables LTXCROISSECO, LDEMANDE, LINDICPRIX, LINVAGRICOL, LTXINFLAT et LIMPORTATIONS sont cointégrées au seuil de 5%. Les logs du taux de croissance, de la demande, de l'indice des prix, de l'investissement agricole, du taux d'inflation et les importations suivent des évolutions parallèles sur la période 2007 et 2014, mais il existe une relation long terme entre les variables.
- L'équation de la droite estimée montre que la variable endogène TXCROISSECO est expliquée à 88,21% ce qui veut dire que le modèle est globalement bon, et les variables LDEMANDE, LINDICPRIX, LINVAGRICOL et LPRODUCT influencent le TAUX DE CROISSECO positivement, pour dire que quand on les augmente le taux de croissance économique augmente et seules LTXINFLAT et LIMPORTATIONS influencent négativement le taux de croissance économique.
- Le modèle de correction d'erreur montre que le coefficient associé à la force de rappel est négatif (- 0.531152) et significativement différent de zéro au seuil statistique de 5% (son T de Student est supérieur à 1.96, en valeur absolue). En effet, il existe donc bien un mécanisme à correction d'erreur : à long terme, les déséquilibres entre la variable taux de croissance et les variables demande, indice des prix, investissement agricole, taux d'inflation, importations et production se compensent de sorte que ces séries ont des évolutions similaires.
- Le test de JACQUES BERA indique que toutes les variables respectent la normalité des erreurs de Jacques Bera à 5% sauf les investissements agricoles et le taux d'inflation qui ne respectent pas l'hypothèse de normalité des erreurs, car la statistique JACQUES BERA est >5.99% et leur Pr est <5%.

Au vu de ces résultats nous affirmons que pour espérer à une croissance économique générale du Sud-Kivu grâce aux produits agro-alimentaires, il faut augmenter la demande en produits agricoles, l'indice des prix (prix social), les investissements agricoles et la production agricole, et diminuer le taux d'inflation et les importations.

Nous voyons aussi que l'interventionnisme de l'Etat dans le cadre de la relance économique du secteur agricole est faible ; ce qui affecte la politique monétaire expliqué par les importations excessives et les investissements agricoles publics et privés faibles. Ceci étant, nous formulons les recommandations ci-après :

- A l'Etat Congolais de :
 - Subventionner et financer des initiatives agricoles privées, sécuriser les vendeurs et leurs produits contre les tracasseries militaires et en allégeant les charges fiscales, lutter contre les marchés noirs (illicites/qui échappent au contrôle de l'Etat), en garantissant à tous les vendeurs un marché et en instaurant le protectionnisme (faire en sorte que les étrangers vendent à un prix

- supérieur à celui des nationaux) ;
- Mettre en place une bonne politique fiscale et monétaire pour la gestion du secteur agricole et aménager les voies de communication ;
- Hausser la demande par la création d'entreprises et des institutions philanthropiques pouvant consommer les produits agricoles, et songer à l'industrialisation du secteur agricole ;
- Mettre en place les mécanismes de réduction du coût de revient « méthode Just on time » à telle enseigne que les coûts fixes soient couverts par les quantités énormes vendues et par le niveau du prix de vente ;
- Amener les ménages à comprendre l'importance et diverses utilités des produits agricoles ;
- Orienter les investissements publics vers le secteur agricole et répartir équitablement le salaire entre les couches sociales.
- Créer le centre de stockage des produits agricoles pour redistribuer ces derniers lors de la période culturale ou lorsque le prix sera rentable ;
- Créer une commission qui fixe le prix (cours du marché) des productions agricoles qu'appliqueront les vendeurs (long du marché) dans la province du Sud-Kivu.
- Aux vendeurs et consommateurs de :
 - Appliquer les stratégies marketing modernes de commercialisation et ne vendre qu'une quantité susceptible d'être vendue au cours d'un horizon temporel donné ;
 - Créer une association des vendeurs ou le cartel de vente par catégories de produits pour contrôler le fonctionnement du marché et la fixation du prix de vente ;
 - Instaurer la commission des consommateurs pour la sauvegarde des intérêts des clients.
- *Création d'une mutuelle des producteurs (la caisse de prévoyance sociale).

Remerciements.

Nos remerciements s'adressent particulièrement aux Professeurs Boniface KANINGINI MWENYIMALI, Paulin BAPOLISI, Augustin MUTABAZI, à l'Institut CEDIMES, au Docteur BRUNO HAMAR et à l'assistant MUKAMBA MULUNGULA Alain pour les encadrements scientifiques dont nous avons bénéficié de leur part, sans oublier nos familles respectives en général, pour leurs encouragements dans cette lutte qui n'a pas été facile.

REFERENCES

- [1] FAO, Rôle de l'agriculture dans l'économie, 3^{ème} conférence des Nations Unies, www.fao.org/decprep/003/90491/01.ht
- [2] HENRI MENDRAS, La fin des paysans, Paris, SEDEIS, 1967.
- [3] Le secteur agricole et rural : une priorité négligée en République Démocratique du Congo, www.fao.org/3/a-i4159f.pdf
- [4] ANAPI, Faits et chiffres, 1^{er} février 2016.
- [5] ADAM SMITH, Recherche sur la nation et les causes de la richesse des nations, tome IV, 1776.

- [6] JOHN MAYNARD KEYNES, Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie, Paris, 1942, p. 407.
- [7] BOURBOUNAIS R. (2015), Econométrie, Cours et exercices corrigés, 9^{ème} édition, Dunod, Paris, 2015.
- [8] AHMED et MORTAZA, inflation and economic growth in Bangladesh, 1981-2005, ides.repec.org, 2005.
- [9] ENGLE, R. F. and C. W. J. Granger. (1987), Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing, *Econometrica*, Vol. 55, pp. 1-87.
- [10] JOHANSEN, S. et al. (1990), Maximum Likelihood Estimation and Inference on Co-Integration with the Application to the Demand for Money, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 52, pp. 169-210.
- [11] MANKIW, G. N. (2000), Macroéconomie, 2ème édition, De Boeck Université, Paris.
- [12] T.S ELIOT, Chœurs dans the Rock, Londres, Fober et Jober, 28 mai 1934
- [13] LEANDRE KABULO NGELE, Réorganisation du secteur agricole et son impact dans l'économie Congolais, UNLU, 2006, mémoire on line.
- [14] DICKEY, D. A. and W. A. Fuller. (1981), Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Econometrica*, Vol. 49 pp. 1057-1072.
- [15] SHINDANO LUC, Investissement dans le secteur agricole et croissance économique en République Démocratique du Congo, UNIKIN, Licence, 2010.
- [16] MSC, Test de JACQUES- BERA (normalité) : Marketing-science, publié dans marketing SAS center le 29 novembre 2012.
- [17] ROMER, D. (1997), Macroéconomie approfondie, Mc GRAW-HILL / Ediscience, Paris,
- [18] BARRO R. Economic Growth in a Cross – Section of Countries, *Quarterly Journal of Economics*, (1991), pp.407 – 43.

ANNEXE

Données récoltées à la Banque Centrale et à l'Inspection Provinciale de l'agriculture pêche et élevage en série chronologique trimestrielle de 2007 à 2014.

PRODUCT	LOG	DEMANDE	LOG	INDIC PRIX	LOG	INVAGRI COL	LOG	TXINF LAT	LOG	IMPORTATIONS	LOG	TXCROIS ECO	LOG
7543000	6.877544	5013121	6.700108	100.2	2.000868	6,39E+09	9.805486	109	2.037427	563309704	8.750747	3.4	0.531479
6700090	6.826081	5021024	6.700792	100	2	6,545E+09	9.815915	100	2	586121140	8.767987	4	0.602060
7042114	6.847703	5048945	6.703201	98.9	1.995196	6,601E+09	9.819580	78	1.892095	600478645	8.7784976	4.5	0.653213
5658470	6.752699	5402000	6.732555	99.1	1.996074	6,845E+09	9.835403	38	1.579784	651125897	8.8136650	5.2	0.716003
5248976	6.720075	5428764	6.734701	100.3	2.001301	6,914E+09	9.839722	36	1.556303	670002450	8.8260764	5.3	0.724276
5639450	6.751237	5702001	6.756027	100.2	2.000868	7,242E+09	9.859860	32	1.505150	704578001	8.8479291	4.8	0.681241
5945371	6.774179	5942510	6.773967	100.02	2.000087	8,742E+09	9.941617	37	1.568202	731520002	8.8642262	5.5	0.740363
6472439	6.811068	6142311	6.788332	100.06	2.000260	8,891E+09	9.948969	42	1.623249	781532789	8.8929472	5.6	0.748188
6697645	6.825922	6432540	6.808383	100.3	2.001301	8,971E+09	9.952865	25	1.397940	874400000	8.9417102	5.5	0.740363
7044768	6.847867	6842230	6.835198	100.1	2.000434	9E+09	9.954263	20.3	1.307496	870400000	8.939719	5.7	0.755875
7144700	6.853984	6897549	6.838695	100.02	2.000087	9,7E+09	9.986794	18	1.255273	815400000	8.911371	5.8	0.763428
7608525	6.881301	6994579	6.844762	100	2	9,9E+10	10.995637	16	1.204111	937400000	8.971925	6.2	0.792392
10800250	7.033434	7056075	6.848563	96.04	1.982452	1,075E+10	10.031441	13	1.113943	1081125000	9.033876	7.3	0.863322
10822250	7.034318	7000075	6.845103	96.05	1.982497	1,075E+10	10.031409	10	1	1076000000	9.031813	7	0.845098
10810250	7.033836	7110000	6.851870	96.08	1.982633	1,075E+10	10.031473	8	0.903090	630000000	8.799341	6.925	0.840420
10812250	7.033916	7058150	6.848691	96.07	1.982588	1,075E+10	10.031442	9	0.954243	1087500000	9.036429	7.5	0.875061
11320750	7.053875	7439250	6.871529	99.2	1.996512	4,752E+09	9.676872	10	1	1132575000	9.054067	6.9	0.838849
11330750	7.054259	6339250	6.802038	99	1.995635	4,751E+09	9.676776	13	1.113943	1130000000	9.053078	6.7	0.826075
11325000	7.054038	8539500	6.931432	98.2	1.992111	4,752E+09	9.676876	15	1.176091	1122575000	9.050215	6	0.778151
11326500	7.054096	7439000	6.871515	100.4	2.001734	4,753E+09	9.676964	14	1.146128	1145150000	9.058862	8	0.903090

11760000	7.070407	7512950	6.875811	100	2	8,503E+09	9.929547	2.5	0.397940	1177000000	9.070776	7.2	0.857332
11780000	7.071145	7412950	6.869991	99	1.995635	8,502E+09	9.929521	3	0.477121	1175000000	9.070038	7	0.845098
11765000	7.070592	7615900	6.881721	103	2.012837	8,502E+09	9.929534	2.8	0.447158	1150000000	9.060698	6.9	0.838849
11775000	7.070961	7510000	6.875640	98	1.991226	8,503E+09	9.929585	3.7	0.568202	1206000000	9.081347	7.7	0.886491
12494000	7.096702	6910000	6.839478	101.97	2.008472	6,453E+09	9.809731	1.7	0.230449	874400000	8.941710	8.5	0.929418
12490000	7.096562	6000800	6.778209	101.52	2.006552	6,452E+09	9.809697	1.7	0.230449	870400000	8.939719	8	0.903090
12485000	7.096389	7822800	6.893362	102	2.0086	6,453E+09	9.809728	1,8	0.255273	815400000	8.911370	7.5	0.875061
12507000	7.097153	6913600	6.839704	102.39	2.010258	6,453E+09	9.809767	2	0.30103	937400000	8.971925	10	1
13049000	7.115577	7778000	6.890868	103.51	2.014982	2,503E+09	9.398411	1.26	0.100371	1304900000	9.115577	9.45	0.975432
13040000	7.115278	6778000	6.831102	103	2.012837	2,502E+09	9.398211	1.16	0.064458	1298500000	9.113442	9	0.954243
12049000	7.080951	8779600	6.943475	103.02	2.012922	2,503E+09	9.398475	1.56	0.193125	1300000000	9.113943	9.1	0.959041
14049000	7.147645	7779600	6.890957	104.51	2.019158	2,503E+09	9.398538	1.06	0.025306	1316200000	9.119321	10.5	1.021189