

« L'effet De La Crise Sanitaire Du Covid-19 Sur Le Bien Etre Des Menages De La Ville De Butembo »

Par Kalivanda Kitsa Clarice¹, Kakule Saiba Jonathan²,
Kanyere Siwatula Grâce³

Enseignante Et Chercheure A L'université Libre Des Pays Des Grands Lacs En Faculté Des Sciences Economiques Et De Gestion, République Démocratique Du Congo.

Enseignant Et Chercheur A L'université Libre Des Pays Des Grands Lacs En Faculté Des Sciences Economiques Et De Gestion République Démocratique Du Congo.

Enseignante Et Chercheure A L'université Libre Des Pays Des Grands Lacs En Faculté Des Sciences Economiques Et De Gestion, République Démocratique Du Congo.

Résumé

La période que transverse le monde ce dernier temps est tellement critique suite à la pandémie du COVID-19. Cette maladie vient de frapper la totalité des continents du monde du point de vue spirituel, sanitaire, économique, social

De manière générale, la sécurité alimentaire dans tous ces domaines de la vie est devenue crucial suite au coût de la vie. L'intérêt de cet article réside au niveau où nombreuses entreprises du monde ont été touchées par cette pandémie à covid-19 de telle sorte qu'il y a eu celles qui ont cessées leurs activités suite au cas des décès, confinement, stress au travail, distanciation sociale etc. La maladie à coronavirus a eu un effet négatif sur l'ensemble de l'économie du monde. Les principaux résultats de cet article ont montré, après analyse et interprétation que l'effet lié à la crise sanitaire sur le bien-être des ménages de la ville de Butembo a détérioré le niveau du bien-être après le calcul de la variation équivalente et la plupart des répondants ont montré que leur bien-être a été détérioré suite au manque d'épargne, chute de l'activité exercée, manque d'activité génératrice de revenu, le stress, le confinement, etc.

Mots clés : Crise sanitaire, Pandémie du COVID-19, Bien-être, ménages

Date of Submission: 25-12-2023

Date of Acceptance: 05-01-2024

I. INTRODUCTION

La période que transverse le monde ce dernier temps est tellement critique suite à la pandémie COVID-19. Cette maladie vient de frapper la totalité des continents du monde du point de vue spirituel, sanitaire, économique, social

De manière générale, la sécurité alimentaire dans tous ces domaines de la vie est devenue médiocre suite à la variation de prix des biens de première nécessité. Ladite augmentation du prix pourra avoir un effet négatif sur le bien-être de la population, particulièrement pour celle de la ville de Butembo.

La pandémie de coronavirus a eu des effets sanitaires et économiques dévastateurs à l'échelle mondiale en 2020 et cette même situation s'est observé dans la ville de Butembo et il y a eu cessation de toute activité comme la fermeture d'écoles, églises, bars, des hôtels, les aviations, interdiction des manifestations publiques, , mais aussi l'annulation des voyages de Butembo jusqu'à chine et d'autres pays pour les commerçants etc. le but ultime de ces mesures était de limiter la propagation du virus et contenir le nombre des personnes malades afin de ne pas mettre à mal les structures de santé du pays

« La République Démocratique du Congo, à l'instar des autres pays du monde, a été touché par la pandémie à corona virus au cours du premier trimestre de l'année 2020. La crise de la covid-19 menace de frapper de manière disproportionnée les pays et les mesures utilisées dans le processus d'endigement de la transmission de la maladie sont susceptibles de créer des chocs économiques majeurs. Le gouvernement a alors pris la mesure du danger et déclaré dès le 24 mars l'Etat d'urgence sur toute l'étendue du territoire congolais » ((INS, juillet 2020).

« Après sa première apparition à wuhan, en chine, la pandémie du coronavirus a infecté plus de vingt millions de personnes dans le monde. Les cinq continents de la planète ont été touchés par la pandémie, ce qui a provoqué une mise en confinement de plus d'un tiers de la population totale du monde afin de lutter contre la propagation de la maladie. En effet, tous les pays touchés, que ce soit les économies émergentes ou développées,

sont confrontés ce dernier temps à des sérieux problèmes économiques causés par l'arrêt des activités. Cependant, l'effet de cette récession économique liée à la crise sanitaire du covid-19 n'affecte pas toutes les strates de la même manière. Ceci revient à considérer que les individus dotés d'un haut capital humain et social ont tendance de faire preuve d'une plus grande résilience économique face à un tel choc. En d'autres termes, les ménages appartenant aux catégories sociales supérieures sont moins exposés aux effets négatifs de la perte des revenus, car ces ménages disposent des moyens divers et des réseaux sociaux importants pour constituer une bonne protection contre les effets économiques néfastes causés par les crises » (FATIMA-ZAHRA A., Août 2020).

« Pour ce qui est de l'Afrique, les experts de la Banque Mondiale soulignent que, de manière générale, la faible demande extérieure, la chute brutale des prix des produits de base et le bouleversement du secteur touristique résultant de la crise de la covid-19 auraient un effet négatif sur l'activité économique en Afrique subsaharienne. Il est à relever également que la crise de la Covid-19 est de nature à détériorer davantage le tissu économique du pays, à l'absence des mesures de riposte à même de garantir une reprise économique et une croissance durable dans la période post-Covid-19. En effet, la RDC possède une industrie peu développée et tire l'essentiel de sa richesse de l'exploitation des minerais, qui constitue la principale activité du pays, laquelle fait fonctionner plusieurs autres secteurs et procure les réserves de change indispensables pour garantir l'équilibre du marché des changes » (KUMA, juillet 2020, pp.2-3).

« La notion du bien être étant souvent présentée comme la situation opposée à la notion de mal-être renvoie à deux désignations principales. La première est physique et est défini par la sensation d'une bonne santé physiologique générale, d'une satisfaction des besoins primordiaux du corps ; la seconde fait référence au bien être psychologique qui est issu d'une évaluation personnelle et subjective. Laquelle peut provenir de perception ou satisfactions diverses, financières, professionnelles, sentimentales mais aussi de l'absence des troubles mentaux » (LAGUARDIA G. et RYAN M., 2000).

Cet article, circonscrit dans la ville de Butembo, veut évaluer cet effet sur le bien-être des ménages de la ville de Butembo. Etant donné que certains ménages vivent aux dépens de ce qu'ils gagnent, le bouleversement de certaines activités a eu d'importantes conséquences sur les vies humaines des hommes en ville de Butembo.

Trois questions orientent notre réflexion : Quel est l'effet de la pandémie Coronavirus sur le bien-être des ménages de la ville de Butembo ? Quels sont les facteurs clés liés à la détérioration du bien-être de la population de la ville de Butembo pendant cette période de pandémie ? Comment s'est comporté le pouvoir d'achat des ménages ?

Pour répondre à ces questions, subdivisons cet article en trois sections notamment : la revue de la littérature portant sur la notion sur le bien-être, effet de la crise sanitaire lié au COVID-19 et la mesure du bien-être. Deuxièmement, spécifions la méthodologie de recherche qui oriente à l'aboutissement des résultats principaux. En fin la discussion des résultats issus de nos analyses.

II. CADRE THEORIQUE

Notion sur le bien-être

« Certains de ceux qui étudient le développement, et notamment nombreux des gens formés à d'autres disciplines que l'économie, contestent le recours au revenu pour mesurer le bien-être. Depuis longtemps, des travaux visent à mesurer une grande variété d'indicateurs sociaux. Plus récemment, l'intérêt s'est porté sur la question de la satisfaction des besoins humains essentiels. Les listes de ceux-ci varient mais, dans leur majorité, elles incluent des niveaux minimaux de nutrition, de santé, d'habillement et de logement, ainsi que les perspectives de liberté et de progrès individuels, dont la mesure, au moins pour certains d'entre eux, est possible. La stratégie des BHE (des besoins humains essentiels) vise à fournir plusieurs produits et services de base aux pauvres : produits alimentaires de première nécessité, adduction d'eau et installations sanitaires, santé publique, éducation primaire et formation continue, logement » (ROEMER, 1998).

« Vingt-sept indicateurs de difficultés de conditions de vie, issus des enquêtes permanentes de Conditions de vie (EPCV) de mai, ont été retenus parce que fortement corrélés avec le niveau de vie. Ils ont trait aux contraintes budgétaires tel que : ne pas pouvoir faire face aux dépenses courantes sans découverts bancaires, l'impossibilité de payer à temps les factures d'électricité, ne pas avoir les moyens financiers de se procurer un certain nombre de consommation élémentaire et enfin ne pas disposer du confort élémentaire ou un espace suffisant dans le logement » (Godefroy, 2007-2008,p.40).

« L'idée de mesurer directement la satisfaction dans la vie ressentie par les gens a fait son chemin dans les esprits depuis que ces mesures ont été introduites dans le champ de l'économie et des sciences sociales, il y a une trentaine d'années. Il s'agit des mesures subjectives de la satisfaction dans la vie déclarée par les individus eux-mêmes, souvent à l'aide de l'échelle graduée (de 0 à 10 par exemple). Le rapport de Stiglitz-Sen-Fitoussi sur la mesure de la performance économique et du progrès met en lumière la multi dimensionnalité du bien-être, et propose de donner une place plus importante aux indicateurs de bien-être subjectif. Pour mieux comprendre la

façon dont les pouvoirs publics peuvent contribuer au bien-être, ces mesures ont été mises au service de l'évaluation des biens publics et externalités, phénomène dont on peut mesurer la valeur directement par leur prix. En effet, l'environnement local constitue une dimension importante de la qualité de vie : c'est ainsi que l'impact des différents phénomènes locaux sur le bien-être a pu être mesuré » (PERON M., 2019).

Nous avons pu mesurer le bien-être des ménages de la ville de Butembo en considérant les biens de premières nécessité et leur prix sur le marché pendant la période de Covid-19.

Effet de la crise sanitaire lié au Covid-19

Ici nous présentons une petite notion sur les effets du coronavirus sur l'économie.

« Les effets de long terme dépendent des caractéristiques des épidémies. En effet, une épidémie à forte virulence chez les adultes en âge de travailler réduit la population active. Elle peut aussi conduire à des séquelles durables pouvant grever tant l'offre de travail que sa productivité, car les maladies endémiques comme le SIDA avant la découverte des traitements freinent à investir dans le capital humain et la santé. L'épidémie peut résulter également en une hausse de l'épargne des ménages, d'une part une épargne de précaution liée à la hausse des incertitudes, et d'autre part une épargne pouvant être considérée comme forcée par les mesures sanitaires en vigueur (fermeture de commerces par exemple).

Les épidémies ont des conséquences directes sur le système de santé, à travers l'accroissement de la charge de travail du personnel soignant et des coûts liés au traitement des personnes infectées. Les crises épidémiologiques sont également susceptibles de peser sur les finances publiques tant par leurs effets directs (augmentation des capacités hospitalières et des coûts sanitaires), qu'indirects (baisse des recettes publiques, baisse de l'offre de travail) » (MARIE APOLLINE B., Mars 2021).

Mesure du bien-être

Nous nous intéressons ici à la notion du bien-être et plus particulièrement à la mesure du changement du bien-être en prenant comme point de départ la notion d'utilité d'un bien. A cet effet, on distingue 2 approches :

1) la première porte sur l'utilité directe et considère les changements induits dans la consommation et le revenu nominal de la population à la suite des modifications de la politique économique comme mesure de la variation du bien-être. (Utilité exprimée en fonction de la demande= utilité directe).

2) la deuxième portant sur l'utilité indirecte met l'accent sur le changement en termes de variation induits dans l'utilité en comparant le niveau d'utilité de cette population de la période concernée à celui correspondant de la nouvelle situation.

De ce point de vue c'est la variation de l'utilité qui est considéré comme mesure de la variation du bien-être. C'est la 2^{ème} approche qui est retenue, ainsi portant de la notion d'utilité indirecte, il est possible de construire des mesures de la variation du bien-être exprimé en unité monétaire. Les plus connus sont les suivantes :

- ❖ La variation équivalente (EV) : elle représente la variation nécessaire du revenu des consommateurs par rapport à la situation de référence exprimée aux prix de celle-ci qui leur permettrait d'atteindre le niveau d'utilité indirecte de la situation de référence.
- ❖ La variation compensatrice (VC) : elle mesure la variation nécessaire du revenu des consommateurs par rapport à la situation de référence exprimée aux prix de celle-ci qui leur permettrait d'atteindre le niveau d'utilité indirecte de la nouvelle situation.

Détermination d'EV et CV

Dans cette sous-section nous présentons les différentes étapes qu'il faut suivre pour pouvoir déterminer la fonction de l'utilité indirecte

a) Utilité indirecte

Notons par $U(C)$ la fonction d'utilité et par $V(P,Y)$ la fonction d'utilité indirecte et par $m(P,V)$ la fonction d'utilité indirecte exprimée en unité monétaire.

$U(C)$ = est l'utilité de l'ensemble des biens consommés dans un ménage.

Avec C = le vecteur des biens et services, P = le vecteur des prix, et Y = le revenu moyen des ménages, $\sum B_i = 1$

Spécifions cette fonction d'utilité $U(c)$ sous la forme des fonctions d'utilité de type stone Geary pour des types LES. Cette fonction est spécifiée comme suit :

$$U(C) = \prod_{i=1}^n (C_i - \delta_i)^{\beta_i} \quad (1)$$

Avec δ_i le niveau de consommation minimum du bien i et β_i est l'utilité marginale du bien i .

Sachant que la contrainte budgétaire d'un consommateur : $Y = \sum P_i C_i$ (2)

Pour trouver les fonctions de demande (Marshallienne) de chaque bien C_i , nous allons résoudre le programme suivant :

$$\begin{aligned} \text{Max } U(C) &= \prod_{i=1}^n (c_i - \delta_i)^{\beta_i} \\ \text{S/C } \sum P_i C_i &= Y \end{aligned}$$

Supposons que l'utilité du consommateur dépend de 2 biens C_1 et C_2 .

Le programme devient :

$$\begin{aligned} \text{Max } U(c_1, c_2) &= (c_1 - \delta_1)^{\beta_1} \times (c_2 - \delta_2)^{\beta_2} \\ \text{S/C } P_1 C_1 + P_2 C_2 &= Y \end{aligned}$$

La fonction de Lagrange devient :

$$L(C_1, C_2, \lambda) = (C_1 - \delta_1)^{\beta_1} \times (C_2 - \delta_2)^{\beta_2} - \lambda(P_1 C_1 + P_2 C_2 - Y)$$

La condition du premier ordre nous permet d'aboutir à la formule suivante :

$C_1 = \delta_1 + \frac{\beta_1}{P_1}(Y - P_1 \delta_1 - P_2 \delta_2)$ Fonction de demande du bien C_1 , si l'on considère que l'utilité du consommateur dépend seulement de C_1 et $C_2 \Rightarrow \beta_1 + \beta_2 = 1$.

Par analogie la fonction de demande de C_2 est : $C_2 = \delta_2 + \frac{\beta_2}{P_2}[Y - (P_1 \delta_1 + P_2 \delta_2)]$

Si on généralise pour n biens avec $n=2, 3, 4, 5, 6, \dots$, la fonction de demande chaque bien C_i est :

$C_i(P, Y) = \delta_i + \frac{\beta_i}{P_i}[Y - \sum_{i=1}^n P_i \delta_i]$ (3), De cette équation, on détermine l'utilité marginale de chaque bien β_i

comme suit : $\beta_i = \frac{[C_i(P, Y) - \delta_i] P_i}{\sum_{i=1}^n [C_i(P, Y) - \delta_i] P_i}$ (4)

La fonction d'utilité indirecte notée $V(P, Y)$ est obtenu en remplaçant C_i dans la fonction d'utilité directe (1) par la fonction de demande des biens (3) : $V(P, Y) = \prod_{i=1}^n (\frac{\beta_i}{P_i})^{\beta_i} [Y - \sum_{i=1}^n \delta_i P_i]$ (5). De la relation (5) en tirant Y nous obtenons la fonction d'utilité indirecte exprimée en unité monétaire noté $m(P, V)$ laquelle donne une mesure de revenu nécessaire que doivent posséder les consommateurs s'ils désirent atteindre un niveau d'utilité V .

De (5) on obtient : $m(P, V) = V \prod_{i=1}^n (\frac{P_i}{\beta_i})^{\beta_i} + \sum_{i=1}^n \delta_i P_i$ (6)

Supposons qu'à la situation de départ (situation avant une politique économique donnée, avant changement de l'environnement économique). Le prix des biens était noté $P_1^0, P_2^0, P_3^0, \dots, P_n^0$ (c'est-à-dire le zéro montre la situation de référence) et que après modification de l'environnement économique de la politique/ou un autre fait exogène, le prix de ces mêmes biens puisse devenir respectivement $P_1^1, P_2^1, P_3^1, \dots, P_n^1$ (1 signifie à la période de modification) ; l'utilité indirecte (5) de la situation de départ et celle de la situation après changement s'écrivaient comme suit :

$$\begin{aligned} V(P^0, Y^0) &= \prod_{i=1}^n (\frac{\beta_i}{P_i^0})^{\beta_i} \left[Y^0 - \sum_{i=1}^n \delta_i P_i^0 \right] \\ V(P^1, Y^1) &= \prod_{i=1}^n (\frac{\beta_i}{P_i^1})^{\beta_i} \left[Y^1 - \sum_{i=1}^n \delta_i P_i^1 \right] \end{aligned}$$

La comparaison de $V(P^0, Y^0)$ et $V(P^1, Y^1)$ à la situation après modification peut se présenter en 2 situations en fonction de la base de comparaison retenu. Si la base de comparaison considérée est la situation de référence, nous avons :

$$V(P^1, Y^1) - V(P^0, Y^0) = \prod_{i=1}^n (\frac{\beta_i}{P_i^1})^{\beta_i} \left[Y^1 - \sum_{i=1}^n \delta_i P_i^1 \right] - \prod_{i=1}^n (\frac{\beta_i}{P_i^0})^{\beta_i} \left[Y^0 - \sum_{i=1}^n \delta_i P_i^0 \right] \quad (a)$$

Et si la base de comparaison est la situation nouvelle, on a :

$$V(P^0, Y^0) - V(P^1, Y^1) = \prod_{i=1}^n (\frac{\beta_i}{P_i^0})^{\beta_i} \left[Y^0 - \sum_{i=1}^n \delta_i P_i^0 \right] - \prod_{i=1}^n (\frac{\beta_i}{P_i^1})^{\beta_i} \left[Y^1 - \sum_{i=1}^n \delta_i P_i^1 \right] \quad (b)$$

Pour trouver la variation équivalente (EV), on multiplie la relation (a) par $\prod_{i=1}^n (\frac{P_i^0}{\beta_i^0})^{\beta_i}$ et on a : $EV =$

$$\prod_{i=1}^n (\frac{P_i^0}{\beta_i^0})^{\beta_i} \left[Y^1 - \sum_{i=1}^n \delta_i P_i^1 \right] - \left[Y^0 - \sum_{i=1}^n \delta_i P_i^0 \right] \quad (7)$$

De même lorsqu'on multiplie la relation (b) par $-\prod_{i=1}^n (\frac{P_i^1}{\beta_i^1})^{\beta_i}$ on trouve la variation compensatrice,

$$CV = \left[Y^1 - \sum_{i=1}^n \delta_i P_i^1 \right] - \prod_{i=1}^n (\frac{P_i^1}{\beta_i^1})^{\beta_i} \left[Y^0 - \sum_{i=1}^n \delta_i P_i^0 \right] \quad (8)$$

Ainsi donc nous obtenons un modèle simple d'équilibre générale calculable permettant de mesurer la variation du bien-être d'une population suivant les huit étapes ci-dessus.

Les variables endogènes ou expliquées de ce modèle sont : $U(c)$; $V(P,Y)$; $m(P,V)$; EV , CV et

les variables exogènes ou explicatives sont : le vecteur des prix P_i^0 et P_i^1 , les quantités des biens consommés C_i et le revenu Y^0 et Y^1 . Les paramètres sont : δ_i et β_i .

Toute modification dans l'environnement économique impact sur les variables explicatives. Et ceci va se répercuter sur les variables expliquées.

b) Règle de décision

Si la décision est prise à partir de la variation équivalente EV :

- ❖ Si $EV > 0$: il y a amélioration du bien-être de la population entre la situation de départ et la nouvelle situation.
- ❖ Si $EV < 0$: il y a détérioration du bien-être entre la situation de départ et la nouvelle situation.

Si la décision est prise à partir de CV , nous avons :

- Si $CV < 0$: il y a amélioration du bien-être de la population entre la situation de départ et la nouvelle situation ;
- Si $CV > 0$: il y a détérioration du bien-être de la population entre la situation de départ et la nouvelle situation. Pour la plupart des cas, le planificateur utilise EV au lieu de CV car EV est mesurée par rapport au prix de la situation de référence qui est pour la plupart des cas connus, alors que CV est mesuré par rapport à ceux de la nouvelle situation qui sont pour la plupart des cas simulées (fruit de prévision). Le travail de planification à l'aide de ce modèle consiste à poser d'abord $Y^0 = Y^1$ et de calculer le revenu minimum (SMIG) qu'il faut accorder au consommateur afin que son bien-être s'améliore (s'il s'est détérioré suite au changement dans l'environnement économique) (MULENDU, 2020, pp.40:48).

III. METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Spécification du modèle

Nous inscrivons le présent article dans la démarche hypothético-inductive, celle consistant à partir des faits réels pour expliquer un phénomène. Dans cette démarche nous NOUS servons de la fonction d'utilité de type STON GEARY ou de LES. Cette méthode nous a été utile pour mesurer le bien-être à l'aide de l'utilité indirect qui met l'accent sur le changement en termes de variation induite dans l'utilité en comparant le niveau de l'utilité d'une population de la période concernée à celui correspondant de la nouvelle situation.

Il existe deux principales approches pour mesurer le bien-être de la population : la première porte sur l'utilité directe et considère les changements induits dans la consommation et le revenu nominal de la population à la suite des modifications de la politique économique comme mesure de la variation du bien-être. (Utilité exprimée en fonction de la demande= utilité directe) ; la deuxième portant sur l'utilité indirecte met l'accent sur le changement en termes de variation induits dans l'utilité en comparant le niveau d'utilité de cette population de la période concernée à celui correspondant de la nouvelle situation.

De ce point de vue c'est la variation de l'utilité qui est considéré comme mesure de la variation du bien-être. C'est la 2^{ème} approche qui est retenue dans cet article. Il est possible de construire des mesures de la variation du bien-être exprimé en unité monétaire.

Pour atteindre notre objectif, nous nous servons de cette fonction d'utilité de type LES sous l'hypothèse que Si EV (variation équivalente) est > 0 : il y a amélioration du bien-être de la population entre la situation de départ et la nouvelle situation ; Si $EV < 0$: il y a détérioration du bien-être entre la situation de départ et la nouvelle situation si la décision est prise à partir de EV . Et Si la décision est prise à partir de CV (variation compensatrice), Si $CV < 0$: il y a amélioration du bien-être de la population entre la situation de départ et la nouvelle situation ; Si $CV > 0$: il y a détérioration du bien-être de la population entre la situation de départ et la nouvelle situation (MULENDU JB., Op.Cit,p.12).

La représentation mathématique de notre fonction d'utilité de type STON, consiste à maximiser l'utilité marginale du bien i sachant que la contrainte budgétaire est constituée par le revenu, le prix et la quantité du bien consommé par un consommateur. Cette fonction est spécifiée comme suit :

$$\begin{aligned} \text{Max } U(C) &= \prod_{i=1}^n (c_i - \delta_i)^{\beta_i} \\ S / C \quad \sum P_i C_i &= Y \end{aligned}$$

En supposant que l'utilité du consommateur dépend de 2 biens C_1 et C_2 .

Le programme devient :

$$\text{Max } U(c_1, c_2) = (c_1 - \delta_1)^{\beta_1} \times (c_2 - \delta_2)^{\beta_2}$$

$$S/CP_1C_1 + P_2C_2 = Y$$

Avec : $U(C)$ =est l'utilité de l'ensemble des biens consommés dans un ménage.

$\sum P_i C_i = Y$: La contrainte budgétaire constituée par le vecteur des prix, le vecteur des biens et services et le revenu. Pour notre cas, l'utilité du consommateur dépend de 21 biens de première nécessité notamment le riz local, la banane Plantin, farine de manioc, pomme de terre, sucre, tomate fruit, haricot, poisson fumé, poisson salé, viande de bœuf, viande de porc, sel de cuisine, oignon, Ail, huile de palme, huile végétale, charbon de bois, bois de chauffage, savon, allumette, maïs.

Présentation des variables

Décrivons les différentes variables de notre modèle, leurs sources dans un tableau

Tableau n°1 : Description des variables de notre modèle

Variable	Description
$U(c)$; $V(P,Y)$; $m(P,V)$; EV et CV	Sont des variables endogènes ou expliquées de ce modèle
P_i^0 et P_i^1 ; C_i ; et le Y^0 et Y^1 .	les vecteurs des prix, les quantités des biens consommés et le revenu, qui sont les variables exogènes ou explicatives
δ_i et β_i	Sont les paramètres du modèle

Source : Elaboré à partir de la fonction d'utilité du type STON

Méthode d'estimation

Dans cet article, nous avons utilisé Excel pour déterminer les différents paramètres de ce modèle. Nous avons utilisé les données en coupe instantané pour estimer ce modèle en se servant des quantités moyennes des biens consommés par chaque ménage. Etant donné que nous sommes dans un plan de sondage simple sans remise (PESR) et que nous avons stratifié la ville en 4 grappes (communes) qui forment des unités primaires, nous avons tiré une des grappes (commune KIMEMI) par la technique de l'urne de Bernoulli au premier degré aléatoire. Cette grappe étant constituée des quartiers qui forment des unités secondaires, nous avons tiré aléatoirement trois quartiers au 2ème degré. Chaque quartier étant constitué des cellules et les cellules sont constituées des ménages (dans le cadre de ce travail ce sont les ménages qui forment les unités tertiaires). Comme nous n'avons pas accédé au nombre des cellules par quartier, nous sommes directement partis des ménages par quartier qui forment des unités statistiques tiré au 3ème degré selon le plan de sondage stratifié proportionnelle. Après calcul de la taille de l'échantillon de ces trois quartiers, notre échantillon est composé de 175 ménages tiré dans différents quartiers de la commune KIMEMI tirés aléatoirement qui sont respectivement : BIONDI, BWINYOLE, Et NGENGERE.

IV. RESULTATS ET DISCUSSIONS

Présentation des résultats

Dans cette section, présentons et commentons les résultats en rapport avec l'effet de la pandémie COVID-19 sur le bien-être de la population de la ville de Butembo, les facteurs clés qui ont été à la base de détérioration du bien-être ainsi que la façon dont le pouvoir d'achat des ménages s'est comporté.

Mesure du Bien-être des ménages à partir de la fonction d'utilité de GARY STON

Tableau 1 : Présentation des biens de première nécessité repris dans le modèle de ce travail

	Quantité minimale du bien δ_i	Quantités moyennes \bar{C} ainsi le revenu moyen $Y = 400000FC$	Fonction de demande de chaque bien C_i ($[C_i(P, Y) - \delta_i]P_i \forall i = 1,2, \dots, 21$)	L'utilité marginale de chaque bien β_i
$\delta_{Riz\ local}$	2	17,375	27675FC	0,074938045
$\delta_{Banane\ Plantin}$	0,25	3,481164384	54929,79452FC	0,148738262
$\delta_{Farine\ Manioc}$	0,5	31,51403614	21709,8253FC	0,058785614
$\delta_{Pomme\ de\ terre}$	0,25	2,844573643	20756,58915FC	0,056204452
δ_{Sucre}	0,25	4,589506173	6943,209877 FC	0,018800743
$\delta_{Tomate\ Fruit}$	0,5	18,54276316	9021,381579 FC	0,024427993
$\delta_{Haricot}$	0,5	22,40123457	31756,79012 FC	0,085990669
$\delta_{Poisson\ Fumé}$	0,5	5,150650407	13951,95122FC	0,037778932
$\delta_{Poisson\ Salé}$	0,5	5,263537415	16672,38095FC	0,04514528
$\delta_{Viande\ Boeuf}$	0,5	4,601492537	28710,44776FC	0,077741818
$\delta_{Viande\ Porc}$	0,5	4,34077965	24964,60177FC	0,06759886
$\delta_{Sel\ Cuisine}$	0,25	1,468181818	974,5454545FC	0,002638863
$\delta_{Oignons}$	0,5	3,8137931	6627,5862 FC	0,0179461
$\delta_{Ail} = 0,17$	0,17	1,407	5567 FC	0,015
$\delta_{Huile\ Palme}$	0,5	8,830065359	8330,065359FC	0,022556055

$\delta_{Huile\ V\acute{e}g\acute{e}t\acute{a}l\acute{e}}$	0,2	9,35477707	29295,28662FC	0,079325438
$\delta_{CharbonBois}$	0,1	1,230769231	30756,92308 FC	0,08328324
$\delta_{BoisFauf}$	0,5	1,728571429	12285,71429FC	0,033267115
δ_{Savon}	1	6,49068	6039,75FC	0,01635
$\delta_{Allumette}$	0,5	2,414634146	670,1219512 FC	0,001814548
$\delta_{Ma\grave{is}}$	0,5	14,224	11665,7FC	0,03159
			$\sum_{i=1}^{21} [C_i(P, Y) - \delta_i] P_i =$ 369305,072	$\sum_{i=1}^{21} \beta_i = 1$

Source : Nos calculs à partir d'Excel

Calculons l'utilité indirecte notée $V(P, Y)$ avant et pendant le confinement de mars 2020 en terme monétaire.

On sait que : $V(P, Y) = \prod_{i=1}^n \left(\frac{\beta_i}{P_i}\right)^{\beta_i} (Y - \sum \delta_i P_i)$

❖ Avant le confinement on a :

$$V(P^0, Y^0) = \prod_{i=1}^n \left(\frac{\beta_i}{P_i}\right)^{\beta_i} (Y^0 - \sum \delta_i P_i^0) = \left(\frac{0,074938045}{1800}\right)^{0,074938045} \times \left(\frac{0,148738262}{17000}\right)^{0,148738262} \times \left(\frac{0,058785614}{700}\right)^{0,058785614} \times \dots \times \left(\frac{0,03159}{850}\right)^{0,03159} \times [400000 - (1800.2 + 17000.0,25 + \dots + 850.0,5)] = 1,4899E-05[400000 - 34100] = \mathbf{5,45151356\ FC}$$

❖ Pendant ou après le confinement on a :

$$V(P^1, Y^1) = \prod_{i=1}^n \left(\frac{\beta_i}{P_i^1}\right)^{\beta_i} [Y^1 - \sum \delta_i P_i^1] = \sum \delta_i P_i^0 = \left(\frac{0,074938045}{2200}\right)^{0,074938045} \times \left(\frac{0,148738262}{9000}\right)^{0,148738262} \times \left(\frac{0,058785614}{750}\right)^{0,058785614} \times \dots \times \left(\frac{0,03159}{750}\right)^{0,03159} \times [400000 - (2200.2 + 9000.0,25 + \dots + 750.0,5)] = 1,422E-05[400000 - 42465] = \mathbf{5,08408448FC}$$

Donc à partir de l'utilité indirecte nous constatons que le confinement de mars 2020 a eu un impact négatif sur l'utilité des ménages de la ville de Butembo et cet impact négatif correspond à la détérioration de l'utilité indirecte (bien-être) évalué à

$$V(P^1, Y^1) - V(P^0, Y^0) = 5,08408448 - 5,45151356 = -0,36742908FC \text{ par rapport à la situation de départ.}$$

❖ **Détermination du revenu nécessaire (Y à planifier)** après détérioration qu'on devrait donner à chacun des ménages de la ville de Butembo pendant ou après le confinement qui puisse les ramener à recouvrer le niveau de bien-être d'avant confinement.

$$m(P, V) = \prod_{i=1}^n \left(\frac{P_i^1}{\beta_i}\right)^{\beta_i} V(P^0, Y^0) + \sum_{i=1}^n \delta_i P_i^1 = \left(\frac{2200}{0,074938045}\right)^{0,074938045} \times \left(\frac{9000}{0,148738262}\right)^{0,148738262} \times \dots \times \left(\frac{750}{0,03159}\right)^{0,03159} \times (5,45151356) + 42465 = \mathbf{425839,216FC}$$

❖ **Détermination de l'EV (Variation équivalente)**

$$EV = \prod_{i=1}^n \left(\frac{P_i^0}{P_i^1}\right)^{\beta_i} \left[Y^1 - \sum_{i=1}^n \delta_i P_i^1 \right] - \left[Y^0 - \sum_{i=1}^n \delta_i P_i^0 \right]$$

Nous savons que $\sum_{i=1}^n \delta_i P_i^0 = (2 \times 1800) + (0,25 \times 17000) + \dots + (0,5 \times 850) = 34100^1$

$$\prod_{i=1}^n \left(\frac{P_i^0}{P_i^1}\right)^{\beta_i} = \left(\frac{1800}{2200}\right)^{0,074938045} \times \left(\frac{17000}{9000}\right)^{0,148738262} \times \dots \times \left(\frac{850}{750}\right)^{0,03159} = \mathbf{0,95441995}$$

En posant $Y^1 = Y^0$

$$Y^1 - \sum \delta_i P_i^1 = 400000 - 34100 = 365900$$

$$Y^0 - \sum \delta_i P_i^0 = 400000 - 42465 = 357535$$

$$\Rightarrow EV = \mathbf{0,95441995(365900) - 357535 = 349222,2597 - 357535} \Rightarrow EV = \mathbf{-8312,740295}$$

Le revenu nécessaire à accorder à un ménage de la ville de Butembo pour que son bien-être s'améliore est le revenu Y^* tel que $EV \geq 0$.

On a alors :

$$\prod_{i=1}^n \left(\frac{P_i^0}{P_i^1}\right)^{\beta_i} [Y^* - \sum \delta_i P_i^1] - [Y^0 - \sum \delta_i P_i^0] \geq 0$$

¹¹ Cette valeur a été déterminée à partir d'Excel en prenant la quantité minimum consommée par un ménage par moi multiplié par les prix des biens de première nécessité avant le confinement. Il faut noter que chaque bien de première nécessité a son unité de mesure.

$$[Y^* - \sum \delta_i P_i^1] \geq \frac{[Y^0 - \sum \delta_i P_i^0]}{\prod_{i=1}^n \left(\frac{P_i^0}{P_i^1}\right)^{\beta_i}}$$

$$Y^* \geq \frac{[Y^0 - \sum \delta_i P_i^0]}{\prod_{i=1}^n \left(\frac{P_i^0}{P_i^1}\right)^{\beta_i}} + \sum \delta_i P_i^1 \Rightarrow Y^{*Planif\text{ier}} \geq \frac{357535}{0,95441995} + 34100$$

$$Y^{*Planif\text{ier}} \geq 408709,7302FC$$

Soit un accroissement d'au moins 8 709,7302 FC pour améliorer le bien-être d'un ménage en ville de Butembo.

Après résolution du modèle d'équilibre général portant sur l'utilité indirecte comme fait plus-haut, nous constatons que la variation équivalente EV est négative, ce qui montre que le confinement de mars 2020 a détérioré le bien-être des ménages dans la ville de Butembo. En plus, remarquons que le revenu nécessaire pour améliorer le bien-être d'un ménage après confinement doit être au moins égal à 8 709,7302 FC, c'est-à-dire il faut accroître son revenu d'avant confinement d'un montant égal à au moins 8 709,7302 FC (soit au moins 4,3548651\$ de plus au taux de 2000 FC). Nous affirmons que le bien-être des ménages a été détérioré entre la situation de départ et la nouvelle situation car la variation équivalente a été aussi inférieure à Zéro.

Les résultats sur les facteurs clés liés à la détérioration du bien-être pendant le Covid-19

Nous présentons le résultat en rapport avec les facteurs liés à la détérioration du bien-être des ménages de la ville de Butembo pendant la crise sanitaire lié au covid-19 qui a frappé le monde entier et cela du point de vue économique, relationnel et sanitaire.

Tableau 2 : détermination des facteurs clés liés à la détérioration du point de vue économique

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Valide	Manque d'une AGR productive	34	19,4	19,4
	Activité improductive	22	12,6	32,0
	Chute de l'exercée	35	20,0	52,0
	Manque d'épargne	47	26,9	78,9
	Autres à préciser	36	20,6	99,4
	Aucune	1	,6	100,0
	Total	175	100,0	

Source : nos calculs à partir du logiciel SPSS

Commentaire : ce tableau nous montre que 26,9% soit 47 personnes disent leur bien-être a été détérioré suite au manque d'épargne ; 20% soit 35 ménages prouvent que la chute de l'activité exercée a eu un effet négatif sur leur bien-être, 20,6% ont invoqué d'autres raisons comme le manque d'une activité génératrice du revenu, activité improductive... du point de vue économique.

Tableau 3 : détermination des facteurs clés liés à la détérioration du point de vue relationnel

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Valide	Stress	32	18,3	18,3
	Isolement	31	17,7	36,0
	Incapable de répondre à certaines responsabilités	79	45,1	81,1
	Autres à préciser	28	16,0	97,1
	Aucune	5	2,9	100,0
	Total	175	100,0	

Source : nos calculs à partir du logiciel SPSS

Commentaire : ce tableau nous montre que 79 ménages soit 45,1% ont été incapable de répondre à certaines responsabilité suite à la covid-19, 32 ménages ont eu du stress soit 18,3% ; 28 ménages ont invoqué d'autres raisons comme le confinement, l'isolement, la maladie à coronavirus, l'Ebola... ; 2,9% soit 5 ménages n'ont rien invoqué.

Tableau 4 : Détermination des facteurs clés liés à la détérioration du point de vue sanitaire

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
	Baisse du revenu	77	44,0	44,0	44,0
	Ralentissement des activités économiques	42	24,0	24,0	68,0
	Autres à préciser	48	27,4	27,4	95,4
	Aucune	8	4,6	4,6	100,0
	Total	175	100,0	100,0	

Source : nos calculs à partir du logiciel SPSS

Commentaire : au vue de ce tableau, nous remarquons que 77 ménages soit 44% ont eu du mal à se soigner suite à la baisse du revenu ; 42 ménages soit 24% ont montré que suite au ralentissement de leurs activités ils ont eu difficile à se rendre à l'hôpital et 8 ménages soit 4,6% n'ont rien invoqué. Les résultats des tableaux 4,5, et 6 nous permettent de confirmer la deuxième hypothèse.

Calculs de certains indices des prix

Dans une économie on trouve toujours plusieurs bien produits, raison pour laquelle. Dans le cadre de cet article, il est important de calculer les indices synthétiques soient de prix soient de quantités dont les plus utilisés sont ceux de LASPEYRES et de PAASCHE. Nous avons pris la moyenne des quantités consommées des biens pour la période avant et pendant Covid-19. En plus, nous allons calculer seulement l'indice de prix de PAASCHE seulement car les quantités des biens consommés avant et pendant le Covid-19 sont les mêmes.

Tableau n°5 : évolution de prix et de quantités de 21 biens de premières nécessités entre les périodes avant covid-19 et/ou après ou pendant Covid-19 de mars 2020.

	TO		T1	
	P	Q	P	Q
Riz local	1800	17,37	2200	17,37
Banane plantains	17000	3,48	9000	3,48
Farine manioc	700	31,51	750	31,51
Pomme de terre	8000	2,84	7500	2,84
Sucre	1600	4,59	2000	4,59
Tomate fruit	500	18,54	200	18,54
Haricot	1450	22,40	1800	22,40
Poisson fumé	3000	5,15	12000	5,15
Poisson salé	3500	5,26	10000	5,26
Viande bœuf	7000	4,60	10000	4,60
Viande porc	6500	4,34	6500	4,34
Sel de cuisine	800	1,47	600	1,47
Oignons	2000	3,81	1000	3,81
Ail	4500	1,41	4500	1,41
Huile de palme	1000	8,83	900	8,83
Huile végétale	3200	9,35	3000	9,35
Charbon de bois	27200	1,23	34000	1,23
Bois de chauffage	10 000	1,73	10000	1,73
Savon saibu	1100	6,49	1400	6,49
Allumette 10pièces	350	2,41	350	2,41
Maïs en grains	850	14,22	750	14,22

Source : les quantités moyennes ont été calculées à partir d'Excel pour les différents ménages enquêtés

Calcul de l'indice de prix de PAASCHE

$$\text{Nous savons que } : P_p = \sum_{i=1}^{21} \frac{P_{i1}Q_{i1}}{P_{i0}Q_{i0}} * 100 = \frac{483033}{403283,5} * 100 = 119,775047\%$$

Cherchons d'abord l'indice élémentaire du salaire moyen des ménages de la ville de Butembo = $\frac{\text{salaire } t_1}{\text{salaire } t_0} * 100$

Dans le calcul de l'indice élémentaire du salaire moyen des ménages de la ville de Butembo, nous avons considéré le revenu moyen de **400 000FC** comme salaire t0 et le revenu moyen que le gouvernement Congolais devrait donner aux ménages après ou pendant Covid-19 comme salaire t1 (**408709,7302FC**). Ainsi nous avons : $\frac{\text{salaire } t_1}{\text{salaire } t_0} * 100 = \frac{408709,7302}{400000} = 102,18\%$

Nous devons alors conclure que le salaire moyen de nos ménages devrait varier de 2,18% entre t0 et t1 si le gouvernement devait songer à recouvrer le niveau du bien-être après confinement de mars 2020.

$$\text{Indice du pouvoir d'achat} = I_{pa} = \frac{I_p}{I_s} * 100 = \frac{1,19775047}{1,0218} * 100 = 117,23\%$$

Donc le pouvoir d'achat des ménages de la ville de Butembo a varié de $100 - 117,23 = -17,23\%$ soit une détérioration du pouvoir d'achat de 17,23%. Le salaire réel des ménages de la ville de Butembo est donc égal à : $\frac{408709,7302}{1,19775047} = 341\,231,1165FC$ si et seulement si le gouvernement devait majorer le revenu moyen des ménages après Covid-19.

De ce résultat, nous constatons que le pouvoir d'achat des ménages s'est détérioré suite à la variation du prix des biens de premières nécessité le revenu moyen restant inchangé ou même inexistant pour certains ménages. Ceci nous permet de confirmer la troisième hypothèse.

Discussion des résultats

Les résultats tel que détaillés dans les paragraphes précédent, révèlent que, après calcul de la variation équivalente EV est négative, ce qui montre que le confinement de mars 2020 a détériorée le bien-être des ménages dans la ville de Butembo, il en est de même que pour l'indice du pouvoir d'achat et les effets clés liés à la détérioration du le bien-être des ménages de la ville de Butembo. Cet état de chose nous permet de confirmer nos trois hypothèses.

Par ailleurs nos résultats KUMA, JONAS KIBALA, Concernant l'économie congolaise, il est à relever également que la crise de la Covid-19 a détérioré davantage le tissu économique du pays. En effet, selon les recherches menées par KUMA, JONAS KIBALA, la RDC possède une industrie peu développée et tire l'essentiel de sa richesse de l'exploitation des minerais, qui constitue la principale activité du pays, laquelle fait fonctionner plusieurs autres secteurs et procure les réserves de change indispensables pour garantir l'équilibre du marché des changes a également été touché par cette crise pandémique (KUMA, Op.Cit, 2020 pp.2-3).

Les travaux d'ATIMA-ZAHRA A., et alli, montrent que les cinq continents de la planète ont été touchés par la pandémie, ce qui a provoqué une mise en confinement de plus d'un tiers de la population totale du monde afin de lutter contre la propagation de la maladie. En effet, tous les pays touchés, que ce soit les économies émergentes ou développées, ont été confrontés à des sérieux problèmes économiques causés par l'arrêt des activités. Cependant, l'impact de cette récession économique liée à la crise sanitaire du covid-19 n'a pas affecté toutes les strates de la même manière du fait qu'il y a certains ménages appartenant aux catégories sociales supérieurs qui ont été moins exposés aux impacts négatifs de la perte des revenus car disposant des moyens divers et des réseaux sociaux importants pour constituer une bonne protection contre les effets économiques néfastes causés par les crises (FATIMA-ZAHRA A., Août 2020).

Du point de vue perspectives de croissance de l'économie mondiale, les travaux de CHESNAIS publiés en 2020 par l'OCDE relèvent l'économie mondiale étaient de 2,9% à la veille de la pandémie. Début 2020 la production manufacturière des Etats-Unis avait baissé selon les calculs de la Fed de 0,4% par rapport à son niveau du même mois de l'année précédente. En Allemagne, seconde économie de l'OCDE, la production industrielle a baissé de 1,7% en octobre 2019. Dépendante des exportations l'industrie allemande a subi les effets du mouvement endogène de ralentissement de la croissance » (CHESNAIS F., 12-avril-2020).

V. CONCLUSION

Dans cet article, nous d'analysons l'effet de la crise sanitaire liée au Covid-19 sur le bien être des ménages de ville de Butembo. Il est question de répondre à deux questions principales suivantes : Quels sont les effets liés à la crise sanitaire de la COVID-19 sur le bien-être des ménages de la ville de Butembo ? Comment s'est comporté le pouvoir d'achat des ménages pendant cette période?

Guidé par la démarche hypothético-inductive et orienté par la fonction d'utilité indirecte de Gary stone ou de type LES, les principaux résultats qui en découlent sont tels que l'effet lié à la crise sanitaire sur le bien-être des ménages de la ville de Butembo a détérioré le niveau du bien-être après le calcul de la variation équivalente ($EV = -8312,740295$) qui a été négatif, la fonction de l'utilité indirecte évaluer à $V(P^1, Y^1) - V(P^0, Y^0) = 5,08408448 - 5,45151356 = -0,36742908UM$ a eu également un impact négatif sur l'utilité des ménages de la ville de Butembo par rapport à la situation de départ.

Le résultat du tableau 2 nous montre que 26,9% soit 47 personnes disent leur bien-être a été détérioré suite au manque d'épargne ; 20% soit 35 ménages prouvent que la chute de l'activité exercée a eu un effet négatif sur leur bien-être ; 20,6% ont invoqué d'autres raisons comme le manque d'une activité génératrice du revenu, activité improductive... comme facteur clé lié au Covid-19 du point de vue économique. Le tableau n°3 nous montre que 79 ménages soit 45,1% ont été incapable de répondre à certaines responsabilité suite à la covid-19, 32 ménages ont eu du stress soit 18,3% ; 28 ménages ont invoqué d'autres raisons comme le confinement, l'isolement, la maladie à coronavirus, l'Ebola... ; 2,9% soit 5 ménages n'ont rien invoqué comme facteur clé lié au Covid-19 du point de vue relationnel ; Enfin, du tableau n° 4 nous remarquons que 77 ménages soit 44% ont eu du mal à se soigner suite à la baisse du revenu ; 42 ménages soit 24% ont montré que suite au ralentissement de leurs activités ils ont eu difficile à se rendre à l'hôpital et 8 ménages soit 4,6% n'ont rien invoqué comme facteur clé lié au Covid-19 du point de vue sanitaire

Après calcul de l'indice du pouvoir d'achat, les résultats ont montré que celui-ci a varié de $100 - 117,23 = -17,23\%$ soit une détérioration du pouvoir d'achat de 17,23%.

Toutefois, il sied de noter que ce résultat dégagé ne constitue qu'une ébauche dans la résolution du problème de Covid-19 en ville de Butembo en particulier et en RDC en général, car dépourvu d'une poursuite pour que le montant nécessaire de résoudre ce problème soit mis en application ; ce qui constituerait un ajout de taille et apporterait un tonus au travail jusque-là réalisé.

Références

- [1]. (INS, I. N. (Juillet 2020). Mesure De L'impact Du Covid-19 Sur Les Unités Economiques. KINSHASA: Rdcongo.
- [2]. CHESNAIS F. (12-Avril-2020). (L'état De L'économie Mondiale Au Début De La Grande Récession Covid-19: Repères Historiques, Analyses Et Illustrations),(En Ligne), In <https://Scholar.Google.Com/Scholar>. P.4.
- [3]. FATIMA-ZAHRA A., E. A. (Août 2020). Crise Sanitaire Et Répercussions Economiques Et Sociales Au Maroc, (En Ligne), In <https://Halshs.Archives-Ouvertes.Fr/Halshs-02925418/Document>, Consulté Le 08/12/2021 A 10H01. Aïn Chock: Université Hassan II De Casablanca.
- [4]. Godefroy, D. D. (2007-2008,P.40). La Pauvreté En Condition De Vie 1998-2006, (En Ligne) In <https://Onpes.Gouv.Fr/IMG/Pdf/Demailly-Godefroy.Pdf>, Consulté Le 14/01/2022 A 13H47.
- [5]. KUMA, J. K. (Juillet 2020, Pp.2-3). L'économie Mondiale Face A La Pandémie De COVID-19: Etat Des Lieux, Analyses Et Perspectives. Centre De Recherches Economiques Et Quantitatives (CREQ), Université De Kinshasa, 51.
- [6]. LAGUARDIA G. Et RYAN M. (2000). Buts Personnels, Besoins Psychologiques Fondamentaux Et Bine-Etre: Théorie De L'autodétermination Et Applications. Revue Québécoise De Psychologie, Vol.21, P.3.
- [7]. MARIE APOLLINE B., C. L. (Mars 2021). Effets Economiques Des Epidémiques. Direction Générale Du Trésor, N° 279, Pp2-3.
- [8]. MULENDU, M. (2020,Pp.40:48). Economie De Développement Et Planification Economique. BUTEMBO: ULPG-BUTEMBO.
- [9]. PERON M. (2019). Bien-Etre Subjectif Et Conditions De Vie Locales. Conseil d'Analyse Economique, N°040, Pp1-2.
- [10]. ROEMER, A. E. (1998). Economie De Développement. De Boeck: 4ème Edition Américaine.