International Journal of Economic Studies and Management (IJESM)
ISSN 2789-049X
Int. J. Econ. Stud. Manag. 1, No.2 (DECEMBER-2021)

Ressources naturelles et capital humain en zone CEMAC

Olga Marthe MBANG
Laboratoire d'Economie Internationale
Institut des Relations Internationales du Cameroun
Université de Yaoundé 2 – Yaoundé - Cameroun

Résumé : L'objectif de cette étude est de montrer la contribution de l'abondance en ressources naturelles à la formation du capital humain en zone CEMAC. L'intérêt de l'étude est de montrer le bienfondé d'une augmentation des allocations budgétaires pour la formation du capital humain à partir des ressources financières issues des exploitations des ressources naturelles dans les pays de la zone CEMAC. Sur le plan théorique, jusqu'à nos jours aucune étude n'a fait le lien entre les ressources naturelles et la formation du capital humain en zone CEMAC. La modélisation de la relation entre ces deux variables utilise la technique du panel dynamique. Le test d'homogénéité montre la présence des effets individuels dans la zone CEMAC. Ces effets individuels sont fixes selon le test de Hausman. L'estimation du modèle à effet fixe montre que les ressources financières générées par l'exploitation des ressources naturelles ne contribuent pas positivement à l'accumulation du stock du capital humain en zone CEMAC. Des efforts d'augmentation des allocations budgétaires issues des rentes liées à l'exploitation des ressources naturelles destinées aux dépenses d'éducation et de santé sont recommandés aux gouvernements des pays de la CEMAC pour améliorer la contribution de ses ressources naturelles à l'accumulation du stock de capital humain nécessaire à la croissance économique afin de stopper la malédiction.

Mots-clés : Ressources naturelles ; Capital humain ; Zone CEMAC.

Digital Object Identifier (DOI): https://doi.org/10.52502/ijesm.v1i2.227

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

1. Introduction

Les ressources naturelles ont joué un rôle important dans le développement des peuples. Plusieurs études montrent comment la possession de ces ressources était un signe de prestige et de grandeur. Selon Armand Gilbert Noula et al. (2020), l'exploitation des ressources naturelles, remonte à des temps anciens. D'ailleurs, les archéologues relient le développement des civilisations à l'extraction des ressources de base, en se référant à l'âge de la pierre taillée, l'âge du bronze, l'âge du fer, etc.

Plusieurs Etats du monde se sont servis de leur capital naturel pour accroître leur niveau de croissance et de développement. En fait, les ressources naturelles ont favorisé le développement économique des pays comme la Grande-Bretagne et l'Irlande du Nord pendant la première révolution industrielle, aux XVIIIe et XIXe siècles. Elles ont aussi joué un rôle important durant les premières phases du développement des pays tels que les États Unis d'Amérique, le Canada et les Pays-Bas, et continuent de contribuer à leur essor. De même, au cours du XIXe le continent africain est convoité par les occidentaux à cause de sa richesse en ressources naturelles.

Après les indépendances en 1960, la plupart des pays d'Afrique noire se sont servis de leurs richesses en ressources naturelles pour augmenter leur niveau de vie. Après le deuxième choc pétrolier en 1986, un débat s'ouvre sur la relation entre ressources naturelles et développement économique. C'est alors qu'est né le concept de « malédiction des ressources naturelles », introduit dans la littérature économique par Richard Auty (1993). Le reste du papier est organisé de la façon suivante. Une revue de littérature est d'abord présentée. Elle est suivie de la méthodologie, des résultats et d'une conclusion.

2. Revue de la littérature et présentation du modèle théorique

Depuis longtemps, plusieurs travaux s'intéressaient à l'étude de la relation entre les ressources naturelles et le développement économique. Les récentes études ont montré que les économies riches en ressources naturelles (RN) sont généralement moins développées que celles qui n'en possèdent pas lesdites ressources. Les analyses suivantes apportent plus de détails sur l'ampleur du phénomène

2.1 Revue de littérature

La malédiction des ressources naturelles évoque le fait que les pays riches en ressources naturelles sont les plus pauvres. Ce phénomène est également connu sous le nom de « paradoxe de l'abondance ». En effet les travaux de Jeffrey D. Sachs & Andrew M. Warner (1995, 1997) montrent que les ressources naturelles ont un impact négatif sur le développement économique des pays dépendants des dites ressources Depuis les travaux de Sachs et Warner (1995), la littérature économique en ce qui concerne la malédiction des ressources naturelles identifie un effet négatif de la dotation naturelle sur les performances économiques des pays : Louis- Marie Philippot (2009).

L'on remarque que, les économies dépendantes des ressources naturelles sont moins performantes que les économies diversifiées. Ce constat est pertinent lorsqu'on observe certains pays d'Afrique, qui ont un sous-sol très riche en matières premières et ont bâti leurs économies sur l'exploitation des ressources naturelles, mais qui paraissent vulnérables parce que leurs économies sont basées essentiellement sur la commercialisation des richesses naturelles.

En CEMAC les ressources naturelles sont considérées plus comme une malédiction qu'une bénédiction. En effets malgré la forte dotation en ressources naturelles les pays de cette communauté économique sont classés parmi les plus pauvres du monde en termes d'IDH

Les travaux de Sachs et Warner (1995, 1997) ont élargi les débats sur la relation entre ressources naturelles et développement économique. Car, ces derniers expliquent le phénomène de la malédiction des ressources naturelles par la théorie du Syndrome Hollandais, ou du « booming sector ». Selon cette

théorie, la mise en exploitation d'une ressource importante dans un pays a pour conséquence la déstabilisation du système productif Robert Gregory (1976), W. Max Corden et J. Peter Neary (1982), W. Max Corden (1984).

Gylfason (2001) dénichent trois sources de cette malédiction : Premièrement, la théorie du syndrome hollandais modélisée par les travaux de Robert Gregory (1976), W. Max Corden et J. Peter Neary (1982) et W. Max Corden (1984), selon cette théorie, la mise en exploitation d'une ressource importante finit par désarticuler le système productif national. Deuxièmement la théorie de recherche de la rente de Ragnar Torvik (2002), qui évoque le fait que, le comportement de recherche de la rente, est favorable dans un environnement où on observe des mauvaises institutions. Selon Daron Acemoglu et al (2001), les institutions sont importantes pour le développement économique. Revenant ainsi au fait que les Etats colonisés ont hérité pendant la période coloniale, des institutions qui conditionnent aujourd'hui leur développement.

Troisièmement on identifie comme autre source de malédiction, le déficit de capital. D'ailleurs, en plus de ces deux arguments, Thorvaldur Gylfason (2001) ajoute le faible investissement en capital humain des pays dotés de ressources naturelles. Il se trouve ainsi que les pays de la CEMAC investissent très peu dans le capital humain. Et, il est réel que la contribution de l'abondance en ressources naturelles à la croissance économique dépendant en partie du niveau d'accumulation du capital humain qui en zone CEMAC est déficitaire.

Or l'exploitation des ressources naturelles fourni des revenus financiers importants aux gouvernements des pays dotés des dites ressources qu'ils peuvent affecter au financement de la formation spécialisée et de la recherche développement nécessaire à la meilleure exploitation de ces ressources c'est-à-dire à l'accumulation du capital humain. Pour donc montrer la contribution de l'abondance en ressources naturelles à la formation du capital humain dans la zone CEMAC.

2.2 Présentation du modèle théorique

Le capital humain est un concept très important dans l'analyse économique. A la fin des années 80 et au début des années 90 plusieurs théories ont vu le jour et sont connues sous le nom de théorie de la croissance endogène. La particularité de ces théories est la prise en compte du capital humain dans les modèles traditionnels de la croissance. De même, le modèle Shuai Shao et Lili Yang (2014) montre que le capital humain accroit la production des agriculteurs en particulier et des agents économiques qui exerce dans le secteur primaire.

- ✓ **Modèle de croissance endogène**

Le capital humain est un déterminant fondamental de la croissance économique, il a été reconnu comme tel sur le plan théorique et empirique par les travaux de Paul M. Romer (1986), Robert E. Lucas (1988) et Gregory N. Mankiw et al (1992). En effet, Le modèle G. N Mankiw et al (1992) montre que l'introduction du capital humain dans le modèle néoclassique de Solow (1956), donne des résultats robustes : Marc Gurgand (2002).

- ✓ **Résumé du modèle de Solow (1956)**

La fonction de production est du type Cobbs Douglass

$Y(t)= k(t)^{\alpha}(A(t)L(t))^{1-\alpha}$ $\quad 0>\alpha>1$ (1)

$L(t)= L(0)e^{nt}$ (2)

$A(t)= A(0)e^{gt}$ (3)

Posons $k= \frac{K}{AL}$

AL est le nombre d'unités de travail. Il croit au taux n+g. Dans ce modèle, on suppose qu'une fraction de production (s) est investie. La production par unité effective de travail est mesurée par $y=\frac{Y}{AL}$.

$k' = sy(t) - (n+g+\delta)\, k(t)$ (4)

$k' = s\, k(t)^{\alpha} - (n+g+\delta)\, k(t)$ avec δ le taux de dépréciation

A l'état stationnaire, nous avons $sk^{*\,\alpha} = (n+g+\delta)\, k^{*}$ $\quad k^{*}=(\frac{1}{s}(n+g+\delta))^{1/1-\alpha}$ (5)

La prédiction du modèle de Solow était l'impact de l'épargne et la croissance de la population sur le revenu. En substituant l'équation (5) dans la fonction de production (équation 1) et en utilisant le logarithme, on obtient l'équation ci-dessous à l'état stationnaire.

$$Ln(\frac{Yt}{Lt}) = \ln(A_0) + g_t + (\frac{\alpha}{1-\alpha})\ln(s) - \frac{\alpha}{1-\alpha}\ln(n+g+\delta) + E \quad (5)$$

✓ **Introduction du capital humain dans le modèle de Solow**

Lorsque Gregory N. Mankiw et al (1992) introduisent le capital humain dans le modèle de croissance de Solow on obtient :

$Y(t)=K(t)^{\alpha}H(t)^{\beta}(A(t)L(t))^{1-\alpha-\beta}$ (6)

$k'(t) = s_k\, y(t) - (n-g-\delta)\, k(t)$

$h'(t)=s_k y(t)-(n-g-\delta)h(t)$ (7)

Avec y =Y/AL, k = K/AL et h = H/AL le revenu par tête, le capital par tête et le stock du capital humain par tête respectivement.

On suppose que le capital humain se déprécie au même taux que le capital physique $\alpha+\beta<1$ ce qui induit un rendement d'échelle décroissant.

Si l'on étudie maintenant l'équilibre du modèle

A l'état stationnaire,

$$k^{*}=(\frac{s_k^{1-\beta}s_h^{\beta}}{n+g+\delta})^{1/1-\alpha-\beta}$$

$$h^{*}=(\frac{s_k^{1-\alpha}s_h^{\alpha}}{n+g+\delta})^{1/1-\alpha-\beta} \quad (8)$$

En substituant l'équation (8) dans la fonction de production et en considérant le logarithme des valeurs par tête, nous avons :

$$\ln(\frac{Y(t)}{L(t)}) = \ln A(0) + gt - \frac{\alpha+\beta}{1-\alpha-\beta}\ln(n+g+\delta) + \frac{\alpha}{1-\alpha-\beta}\ln(s_k) + \frac{\beta}{1-\alpha-\beta}\ln(s_h) \quad (9)$$

Cette équation montre comment le revenu par tête est fonction de la population et de l'accumulation du capital physique et humain. Comme dans le modèle de base de Solow, on s'attend à une part du capital physique d'environ 1/3. Mais, prédire la part du capital humain β n'est pas aisé.

Le rôle du capital humain peut être mis en évidence en combinant l'équation (8) avec l'équation (10) ; on obtient une équation de production en fonction de l'investissement du capital physique de la croissance de la population et du capital humain.

$$\ln(\frac{Y(t)}{L(t)}) = \ln A(0) + gt + \frac{\alpha}{1-\alpha}\ln(s_h) - \frac{\alpha}{1-\alpha}\ln(n+g+\delta) + \frac{\beta}{1-\alpha}\ln(h^{*}) \quad (10)$$

Cette équation est semblable à l'équation (10) ci-dessus. Gregory N. Mankiw et al (1992) montrent que dans cette équation, le niveau du capital humain est une composante du terme d'erreur dans la mesure où le taux d'épargne et la croissance démographique ont un impact sur le capital humain (h^{*}). Il est plus

probable que h^* soit corrélé positivement à l'épargne et négativement à la croissance de la population. Donc, le fait de ne pas prendre en compte le capital humain fausse le coefficient de l'épargne et la croissance démographique.

3. Stratégie empirique

3.1. Données et justification du choix des variables

Les données que nous utiliserons sont celles justifiées dans différents travaux tels que ceux de Thorvaldur Gylfason (2001), Marie Claire Aoum (2008), Ghamsi Deffo S. et al. (2019). Ces données ont été utilisées dans plusieurs modèles économétriques dont nous nous inspirerons pour formuler un modèle mettant en relation le capital humain à l'exploitation des ressources naturelles. Elles proviennent de la « world développement indicator » version 2020 et de la World gouvernance indicator 2020 sur la période 2004-2020.

3.2. Formulation du modèle empirique

Le modèle empirique utilisé est inspiré de celui de Ghamsi Deffo S. et al. (2019). Il s'agit d'un modèle de panel statique. Pour capter le capital humain deux variables distinctes sont utilisées à savoir :

- l'éducation (educ), qui est évaluée par le taux d'enrôlement d'éducation primaire, secondaire et supérieure,
- la santé (sant), capté par les dépenses courantes de santé.

✓ **Modèle de base :**

$$\mathbf{CH_{it} = a_i + b_1Rent_{it} + b_2Y + b_3gov_effect_{it} + b_4ouv_{it} + b_5employ_{it} + b_6invest_{it} + £_{it},} \quad (11)$$

i=1,… ,6 et t=1,2,……..,16

Dans cette formulation :

CH : représente le Capital humain,

Rent : la rente naturelles (Minerais et pétrole),

Y : la croissance par tête,

gov_effect : l'efficacité de la gouvernance

ouv : l'ouverture économique

Employ : le taux d'emploi de la population

Invest : l'investissement total en pourcentage du PIB

« a_0 » la constante, « b » le paramètre à estimer et « £ » le terme d'erreur.

Selon l'indicateur du capital humain pris en compte dans ce modèle de base, il peut se décomposer en deux équations distinctes :

Equation (1) :

$$\mathbf{educ_{it} = \alpha + b_1Rent_{it} + b_2Y + b_3gov_effect_{it} + b_4ouv_{it} + b_5employ_{it} + b_6invest_{it} + \pi_{it}} \quad (12)$$

Equation (2) :

$$\mathbf{sant_{it} = \alpha + b_1Rent_{it} + b_2Y + b_3gov_effect_{it} + b_4ouv_{it} + b_5employ_{it} + b_6invest_{it} + \pi_{it}} \quad (13)$$

✓ **Variables dépendantes**

- **« educ »** : c'est le taux d'enrôlement de l'éducation. Il mesure la proportion de la population d'un pays qui est scolarisée ou encore la proportion de la population ayant fréquenté une école primaire, secondaire ou supérieure.

- **« sant » :** représente les dépenses publiques de santé. Elles sont l'un des principaux agrégats du compte national de santé et mesure l'effort consacré par l'ensemble des financiers du système de santé (Etat, ONG, Collectivité…). Elles regroupent l'ensemble des paiements effectués au cours d'une année au titre de la santé.

Elles couvrent un champ plus large que la consommation des soins et des biens médicaux, puisqu'elles prennent en compte les soins de longue durée, les indemnités journalières, les subventions reçues par le système de santé, les dépenses de prévention, de recherche et de formation médicale, ainsi que les coûts de gestion de santé.

- ✓ **Variables indépendantes**

- **« Rent_nat »** : La rente des ressources minières correspond à la différence entre la valeur de la production d'un stock de minéraux aux prix mondiaux (minerais) ou régionaux (pétrole) et leur coût de production total. Les minéraux inclus dans le calcul sont : le pétrole, l'étain, l'or, le plomb, le zinc, le fer, le cuivre, le nickel, l'argent, la bauxite et le phosphate. L'économie des pays de la CEMAC est fortement dépendante des ressources naturelles et principalement des ressources pétrolières.

- **Growth_capita** : la croissance du PIB/tête. Le PIB est la somme de la valeur brute ajoutée par tous les producteurs résidents de l'économie, majorée des taxes sur les produits et diminuée des subventions non comprises dans la valeur des produits. Il est calculé sans déduction de la dépréciation des actifs fabriqués et de l'épuisement et de la dégradation des ressources naturelles. Les données sont en dollars américains courants. Généralement, les pays développés et les pays émergents ayant une croissance du PIB soutenue et continue, ont un niveau élevé de capital humain, contrairement au pays pauvres.

- **Government Effectiveness (Govt_effect)** : Reflète les perceptions de la qualité des services publics, de la qualité de la fonction publique et de son degré d'indépendance par rapport aux pressions politiques, de la qualité de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques et de la crédibilité de l'engagement du gouvernement à l'égard de ces politiques.

- **Ouverture économique (ouv)** : Généralement l'ouverture est mesurée par le ratio des exportations et des importations sur le PIB.

- **Emploi (employ)** : Représente la proportion des personnes en âge de travailler, qui exerce un emploi dans le secteur industriel, dans le secteur agricole et dans le secteur des services.

- **L'investissement (invest)** : c'est l'investissement fait par les pouvoirs publics et le secteur privé. Cette variable inclut les améliorations foncières, usines, machines et achats d'équipement, la construction des routes, des chemins de fer, des écoles, des bureaux, des hôpitaux, des logements résidentiels privés, et des bâtiments commerciaux et industriels.

Tableau 1 : Tableau prédictif des signes des paramètres à estimer

Variables	Signes attendus
Growth capita	+
Gov_effec	-
invest	+
ouv	+
Rent-nat	-
employer	+

3.3. Techniques d'estimation

L'estimation de la relation entre les ressources naturelles et le capital humain utilise le modèle de panel dynamique. Les données de panel ou données longitudinales sont caractérisées par des données à double indice : un indice individuel et un indice temporel. La première préoccupation lorsqu'on estime un modèle de panel linéaire ou non linéaire est de savoir si on peut mettre les individus considérés sur une certaine période en panel. C'est pour le test d'homogénéité est nécessaire. On peut donc avoir un panel homogène ou pooled ou un panel à effet individuel. Dans le cas du panel à effet individuel, le test d'hausman permet de savoir si ces effets individuels sont fixes ou aléatoires. On parle d'effet individuel fixe lorsque les spécificités individuelles sont constantes d'un individu à l'autre. Pour ce qui de l'effet individuel aléatoires, les spécificités individuelles varient d'un individu à l'autre. Pour résoudre les problèmes d'endogéneité, les moindres carrés ordinaires à deux étapes vont être utilisés pour estimer la contribution des ressources naturelles à l'accumulation du stock du capital humain. Le principe de la méthode des doubles moindres carrés est d'utiliser des variables instrumentales non corrélées au terme d'erreur pour estimer les paramètres du modèle. Ces variables instrumentales sont des variables corrélées aux variables endogènes mais pas à leur terme d'erreur.

4. Présentation des résultats et interprétation

Cette partie fait au préalable la présentation des résultats des tests préliminaires des propriétés des données de panel, le choix de la technique de régression et deuxièmement, les résultats de la régression.

4.1. Propriétés des données de Panel

Pour un panel dynamique, quatre tests sont effectués dans cette partie. Il s'agit du test d'homogénéité/hétérogénéité, du test de dépendance des individus, du test de stationnarité et le test de Cointégration. La validité de ces tests qui a permis conditionner le choix du modèle empirique et qui devrait permettre de déterminer une méthode adaptée pour l'estimation de nos équations ci-dessus. Mais pour le panel statique comme c'est le cas pour cette étude, un test d'homogénéité et de Hausman permet clairement d'opérer le choix du modèle adapté.

4.2. Test d'homogénéité/hétérogénéité

Il est simplement réalisé par interprétation de la significativité de la statistique de Fisher, issue de l'estimation des modèles empiriques par effet fixe. Ledit test est basé sur l'hypothèse nulle d'une complète homogénéité du panel.

Cette hypothèse est rejetée lorsque la probabilité associée à la statistique de Fisher est inférieure à un seuil donné. L'idéal serait de rejeter l'hypothèse d'un panel homogène. Ainsi, un panel hétérogène suppose que les individus étudiés présentent des similitudes permettant de les constituer en panel, et ils ne diffèrent que par des spécificités individuelles.

Tableau 2 : Test d'homogénéité

Statistique	(1)	(2)
F-stat	5,04	11,26
P-value	0.0004	0,0000

Source : Effectuer par nos soins à partir du logiciel Stata 14

La probabilité de la statistique de Fisher est inférieure au seuil de 5% on rejette l'hypothèse H0 d'homogénéité. Les pays de la zone CEMAC ont donc les spécificités structurelles qui les distinguent les uns des autres même s'ils partagent un minimum d'effets communs : On parle d'effets individuels. Maintenant reste à savoir si ces effets individuels sont fixes ou aléatoires.

4.3. Choix de la technique de régression en données de Panel

Le test de Hausman (1958), oriente le choix sur le type de modèle à estimer (modèle a effets fixes ou modèle à effets aléatoires).

Le modèle à effets fixes suppose que les relations entre la variable dépendante et les variables explicatives sont identiques pour tous les individus.

Le modèle à effets aléatoires ou modèle a erreurs composées suppose que la spécificité individuelle est sous forme aléatoire. Le terme constant spécifique à l'individu i est aléatoire. Il se décompose en un terme fixe et un terme aléatoire spécifique à l'individu permettant de contrôler l'hétérogénéité individuelle. En regroupant les termes aléatoires du modèle, on obtient une structure à erreurs composées. Les résultats du test se présentent dans le tableau suivant :

Tableau 3 : test de hausman

Statistique	(1)	(2)
Chi2	16;84	77.90
P-value	0.0099	0.0000

Source : auteur

Le test de Hausman nous montre que le modèle à effets fixes est préférable au modèle à effets aléatoires. Car dans chacune des régressions, la probabilité de la statistique de Chi2 est inférieure au seuil de 5%.

5. Estimation des modèles

Le modèle empirique est estimé par la méthode des doubles moindres carrés (DMC). Le choix de cette méthode repose sur la critique de Van der Ploeg et Ploelhekke (2009), sur la nature de la variable rente naturelle. Et selon ces auteurs, cette variable est endogène. Par conséquent la technique des MCO fournit des résultats fallacieux même si Christa N. Brunnschweiler (2008) trouve par contre que cette variable ne souffre pas de problème d'endogéneité.

Tableau 4 : régression par les DMC

VARIABLES	(1) Educ	(2) currenthealth
rent_nat	-0.0121**	-0.787
	(0.00610)	(0.561)
govt_effect	-0.0642	-38.69***
	(0.107)	(10.12)
growthcapita	0.00351	0.452*
	(0.00262)	(0.251)
ouv	0.122***	5.855
	(0.0451)	(4.207)
employers	0.0396***	6.202***
	(0.0110)	(1.055)
invest	-0.000647	0.266**
	(0.00116)	(0.110)
Observations	87	83
R-squared	0.041	0.779
Number of year	15	15
sargan(j-stat)	0.190	0.823

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Dans cette étude, les critiques de Van der Ploeg et Ploelhekke (2008) sont pris en compte sur la variable rente naturelles, qu'ils estiment étant endogènes. Les variables instrumentales utilisées dans ce cadre sont « électricité », la population urbaine utilisant l'électricité et « abonnement téléphonique », le taux d'abonnement électrique. La statistique de Denis J. Sargan (1958), montre que ces instruments sont valides, car la probabilité de cette statistique est supérieure à 0.1, d'où le rejet de l'hypothèse H0 de non validité des instruments.

Dans la régression (1), la rente minière a un effet négatif et significatif sur l'éducation dans la CEMAC. Ce résultat est similaire à celui de Mohammad Amir Mousavi Seyed (2020), qui a confirmé l'hypothèse de la malédiction des ressources naturelles.

De même l'ouverture économique et l'emploi est également positif et significatif. Par contre l'investissement et l'efficacité de la gouvernance ont un effet négatif non significatif sur le taux d'enrôlement scolaire en raison de leurs faibles niveaux en zone CEMAC.

Dans la régression 2. Les résultats montrent que la rente naturelle a un effet négatif non significatif sur les dépenses courantes de santé ; ce qui conforte les résultats des travaux de Mohammad Amir Mousavi Seyed (2020). De même, l'efficacité de la gouvernance affecte négativement et significativement les dépenses de santé. L'investissement et l'emploi affecte positivement et significativement la santé.

La croissance économique a un effet positif sur la santé. L'accroissement du PIB par tête induit l'augmentation des revenus des populations et des familles des entreprises et des organisations qui pourront orienter une partie supplémentaire à leurs dépenses publiques de santé. Par ailleurs, les résultats montrent également que l'ouverture économique affecte positivement et significativement l'éducation dans la CEMAC (régression 1).

On assiste à l'entrée de nombreux produits et services dotés de nouvelles technologies à l'intérieur des pays. Dans l'optique de maitriser ces technologies, des nouvelles branches d'études sont créées offrant des opportunités d'emploi et beaucoup de jeunes sont attirés par ces nouvelles technologies. Dans la plupart de temps, ces derniers cherchent à poursuivre leurs études pour apprendre et maitriser ces technologies. Par ailleurs, l'Etat faisant face au défi de la mondialisation, va accroitre l'offre d'éducation dans ces nouvelles branches.

A titre d'exemple, l'on observe que l'ouverture économique a donné l'opportunité aux Camerounais en particulier et aux Africain en général de découvrir les nouvelles TIC (internet, application web, application androïde et java) et l'outil informatique. Beaucoup de jeunes se sont lancés dans l'étude de ces nouvelles technologies dans les universités et les centres de formation. L'Etat, face à ce défi, a dû créer des nouvelles branches dans des établissements scolaires et universitaires augmentant ainsi l'offre d'éducation et par conséquent, l'accroissement du taux de scolarisation ; Ghamsi Deffo et al. (2019).

6. Conclusion

Il était question d'analyser l'effet de l'exploitation des ressources naturelles sur le capital humain dans les pays de la CEMAC. Pour cela, deux indicateurs du capital humain à savoir l'éducation et les dépenses publiques de santé ont été retenus. La technique de régression par les doubles moindres carrés adossée

à un modèle de panel statique permet de conclure que l'effet de l'abondance en ressources naturelles sur le capital humain en zone CEMAC est plutôt mitigé. En effet, la rente naturelle a un effet négatif et significatif sur l'éducation. Par contre, cette rente naturelle affecte positivement et non significativement les dépenses courantes de santé. Tout ceci nous permet d'affirmer que l'abondance en ressource naturelles ne contribue pas à l'accumulation du stock du capital humain dans les pays de la zone CEMAC. Les dépenses de santé et d'éducation sont donc privées des allocations budgétaires issues des rentes liées à l'abondance en ressource naturelles en zone CEMAC. L'hypothèse de la malédiction est donc confirmée en zone CEMAC.

BIBLIOGRAPHIE

1. Acemoglu D., Johnson S and Robinson J. A. (2001). The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation, *The American Economic Review*, Vol. 91, Iss.5, pp. 1369-1401. http://www.jstor.org/stable/2677930
2. Aoun M. C. (2008). La rente pétrolière et le développement économique des pays exportateur, thèse de Doctorat, *Universite Paris Dauphine Edocif*, p. 323.
3. Auty R. (1993). Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse. *Thesis, London: Routledge*, p. 284.
4. Brunnschweiler C. N, (2008). Maudire les bénédictions? Abondance des ressources naturelles, institutions et croissance économique, *World Development*, Vol. 36, Iss.3, pp.399-419.
5. Corden W. M. (1984). Booming sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation. *Oxford Economic Papers*, Vol. 36, Iss. 3, pp.359-380. http://www.jstor.org/stable/2662669
6. Corden, W, M. & Neary, J, P. (1982). Booming sector and Deindustrialization in a small economy. *The Economic Journal*, Vol.92, Iss. 368, pp. 825-848. https://doi.org/10.2307/2232670
7. Ghamsi Deffo, S, L., Tadadjeu Wemba, D-K. and Mofow Zoatsa, N. (2019). Exploitation of Mineral Resources and Human Capital in CEMAC. *Journal of economics and Sustainable Development*, Vol. 10, Iss.24, pp.44-60.
8. Gregory R. G. (1976). Some Implications Of the Growth Of the Mineral Sector. *Australian Journal of the Agricultural Economics*, Vol. 20, Iss.2, pp.1-21.
9. Gurgand M. (2002). Activité réduite: le dispositif d'incitation de l'Unedic est-il incitatif? *Travail et emploi*, Vol.4, Iss. 89, pp. 81-93.
10. Gylfason T. (2001). Natural resources, education, and economic development. *European Economic Review*, Vol. 45, Iss.4-6, pp.847-859.
11. Hausman J-A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, vol. 46, Iss.6, pp.1251-1271. https://doi.org/10.2307/1913827
12. Lucas R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, Vol.22, Iss.1, pp.3-42.
13. Mankiw, N-G, Romer, D. and Well, D. N. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics, Oxford University Press*, Vol.107, Iss.2, pp.407-437.
14. Noula, A. G. Ghamsi Deffo, S. L. Mofow, N. Z. (2020). Exploitation of mineral resources and economic growth in CEMAC: The role of institutions, International Journal of Business and Economic Sciences Applied Research (IJBESAR), Vol. 13, Iss. 2, pp. 19-29, http://dx.doi.org/10.25103/ijbesar.132.02
15. Philippot L. M. (2009). Rente naturelle et institutions. Les Ressources Naturelles: Une Malédiction Institutionnelle"? 1 *Centre d'Études et de Recherches sur le Développement International* (CERDI), Document de Travail, Clermont-Ferrand, p. 27. https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00553629
16. PNUD (2017). « L'Afrique centrale, une région en retard? », *Premier rapport d'évaluation stratégique sous régionale*, mars, 71p.
17. Romer P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy, University of Chicago Press*, Vol. 94, Iss.5, pp.1002-1037. https://www.jstor.org/stable/1833190
18. Ross M. (2001). Does oil hinder democracy? *World Politics*, Vol. 53, Iss.3, pp.325–361 https://doi.org/10.1353/wp.2001.0011
19. Sachs, J, D. & Warner, A, M. (1995). Natural resource abundance and economic growth, *National Bureau of Economic Research, NBER 5398. Working Paper*
20. Sachs, J, D. & Warner, A, M. (1997). Source of slow growth in African economies. *Journal of African economies*, Vol. 6, Iss.3, pp.35-76.
21. Sargan J. (1958). The Estimation of Economic Relationships Using Instrumental Variables. *Econometrica*, Vol.26, pp.393-415. http://dx.doi.org/10.2307/1907619
22. Seyed M.. A. M. (2020). L'abondance (dépendance) des ressources naturelles influence-t-elle l'accumulation de capital humain ? Les Ressources Naturelles sont-elles une Malédiction pour

l'Education et la Santé ?. *Thèse de doctorat, Université Côte d'Azur, Nice, Agence Bibliographique de l'Enseignement Supérieur.*

23. Shao S. &Yang L. (2014). Natural resource dependence, human capital accumulation, and economic growth: A combined explanation for the resource curse and the resource blessing. *Energy Policy*, Vol.74, Iss. C, pp.632–642.
24. Solow R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.70, Iss.1, pp.65-94. http://www.jstor.org/stable/1884513
25. Torvik R. (2002). Natural resources, rent seeking and welfare. *Journal of Development Economics*, Vol. 67, Iss. 2, pp. 455-470.
26. UN (2016). profil pays, République Centrafricaine.
27. UNICEF (2008), pauvreté multidimensionnelle des enfants en République du Congo. *Ministère congolais du Plan et de l'Aménagement du Territoire Rapport Annuel.*
28. Van der Ploeg F. & Ploelhekke S. (2008). Volatility and the natural resource curse. *Oxford economic papers, gpp027*.