

**Une bénédiction des ressources naturelles a parti d'une relation non
linéaire entre ressources naturelle et la croissance économique via un seuil
de la qualité des institutions en Afrique au sud du Sahara**

**A blessing of natural resources through a non-linear relationship between
natural resources and economic growth via a threshold of institutional
quality in Sub-Saharan Africa**

MESSOH LONTE Marius

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Université de N'Gaoundere Cameroun
Master en Mathematiques Appliquees aux Sciences Sociales
Analyse de Données, études statistiques et économétriques

EZE EZE Donatien

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Université de N'Gaoundere Cameroun
Professeur Titulaire des Science Economique et de Gestion

KINGUE MOUDOUTE Albert Racel

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Université de Yaounde 2- soa Cameroun

Date de soumission : 25/08/2026

Date d'acceptation : 03/10/2026

Pour citer cet article :

Messoh Lonte. M. & Al. (2026) « Une bénédiction des ressources naturelles a parti d'une relation non linéaire entre ressources naturelle et la croissance économique via un seuil de la qualité des institutions en Afrique au sud du Sahara », Revue Française d'Économie et de Gestion « Volume 7 : Numéro 10 » pp : 607- 640.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons

Attribution License 4.0 International License



Résumé

L'objectif de ce papier est de déterminer le niveau de la qualité des institutions qui permet aux ressources naturelles d'être une bénédiction après analyse de l'effet des ressources naturelles sur la croissance économique en Afrique Subsaharienne de 2002 à 2024. Le modèle le plus adapté à cette étude est les GMM en système pour l'effet des ressources sur la croissance économique et le Panel Smooth Transition Régression pour le niveau de la qualité des institutions rechercher. Après estimation, une relation non-linéaire entre ressources naturelles et croissance économique est constaté de même qu'un niveau de -0.69 pour la stabilité politique, -0.65 pour la règle de droit et - 0,58 pour le contrôle de la corruption. Ces résultats nous montrent qu'au-delà d'un certain seuil de qualité institutionnelle, les ressources naturelles peuvent être considérées comme une bénédiction et permettre une amélioration de la croissance économique en Afrique subsaharienne.

Mots clés : Ressources naturelles ; croissance économique ; institutions ; qualité des institutions ; seuil.

Abstract

The objective of this paper is to determine the level of institutional quality that enables natural resources to be a blessing, following an analysis of the effect of natural resources on economic growth in Sub-Saharan Africa from 2002 to 2024. The most appropriate models for this study are the Generalized Method of Moments (GMM) for the effect of resources on economic growth and the Panel Smooth Transition Regression for the level of institutional quality. After estimation, a non-linear relationship between natural resources and economic growth is observed, as well as a coefficient of -0.69 for political stability, -0.65 for the rule of law, and -0.58 for control of corruption. These results show us that beyond a certain threshold of institutional quality, natural resources can be considered a blessing and can allow for an improvement in economic growth in Sub-Saharan Africa.

Keywords : Natural resources ; economic growth ; institutions ; quality of institutions ; level.

Introduction

Les ressources naturelles pourraient s'avérer être davantage une malédiction qu'un avantage pour de nombreux pays riches en ressources naturelles, contrairement à ceux qui disposent de peu de ressources (Sala-I-Martin et Subramanian, 2003 ; Gelb et al., 1988). Malgré le phénomène de la malédiction des ressources humaines, expliquée par le syndrome hollandais, l'abondance des ressources et la médiocrité des institutions, l'Afrique subsaharienne se distingue sur le continent. Avec une croissance moyenne de plus de 4%, la Banque mondiale prévoit un taux de croissance avoisinant les 4,3% en 2026 alors qu'il n'était que de 3,2 % en 2024 et 4,1 % en 2025.

Selon Rielander (2014; Chuhan-Pole, P., Dabalen, A. L., & Land, B. C. 2020), ces divers taux d'expansion s'expliquent partiellement par la présence de ressources naturelles et la stabilité de leurs tarifs sur le marché mondial. Selon les données, 65% des exportations sont constituées de ressources naturelles, qui contribuent prêt de 30% du PIB dans les pays d'Afrique subsaharienne. Selon la Banque mondiale, une vingtaine de pays riches en ressources naturelles, connaissent une faible croissance économique et un développement limité. En revanche, les pays qui disposent de peu de ressources naturelles affichent une forte croissance et un développement important.

De même un certain nombre de pays ayant une dotation importante en quantité de pétrole affiche de faibles taux de croissance (Smith.2015) tel que le Nigeria depuis les années 1965. Il y tire une grande quantité de recette bien qu'il a de mauvaises performances économiques avec un revenu par habitant qui ne croît pas rapidement (sala-I-Martin et al. 2013). Et selon Philitot (2009) et à sa suite Couttenier (2012), une mauvaise gestion de ressource naturelle pourrait entraîner une baisse de l'économie et même de la qualité des institutions dans un pays.

Par conséquent, la malédiction des ressources naturelles ne peut pas être considérée comme l'unique facteur responsable du faible taux de croissance économique observé en Afrique subsaharienne. La qualité des institutions peut aussi influencer sur la manière dont les ressources naturelles peuvent affecter la croissance économique. D'après Sala-I-Martin et Subramanian (2003), le lien entre les ressources naturelles et le ralentissement économique est lié à la qualité des institutions. Depuis les années 1980-1990, l'économie institutionnelle est au centre des discussions (Olsson, 1982 ; North, 1990).

Les institutions constituent donc un élément clé pour le progrès économique. Selon la dernière évaluation des politiques et institutions publiques en Afrique menée par la Banque Mondiale,

de nombreux pays d'Afrique subsaharienne n'ont toujours pas réussi à établir des institutions de qualité. De plus, parmi les 48 pays de l'Afrique subsaharienne, on note que, peu importe l'indice considéré (respect des droits, qualité de la réglementation), pas plus de dix (10) pays ont obtenu des scores positifs.

Fort de ce constat nous nous posons la question de savoir : Quel est le niveau de la qualité des institutions qui autorise une bénédiction des ressources naturelles en Afrique subsaharienne après évaluation de l'effet des ressources sur la croissance économique ? Pour répondre à cette question, il sera question de : présenter une revue de la littérature (section 1), décrire la méthodologie adoptée dans le cadre de cette étude (section 2), expose les résultats (section 3) et enfin conclure et donne quelques implications.

1. Revue de la littérature : La relation théorique et empirique entre les ressources naturelles et la croissance économique

1.1. La relation théorique entre les ressources naturelles et la croissance économique

La relation négative existant entre ressource naturelle et croissance économique a été développée et justifiée par la théorie du syndrome hollandais à travers le canal d'appréciation du taux de change qui entraîne une détérioration des termes de changes et une contraction du secteur manufacturier ou celui des biens échangeables (Van Wijnbergen, 1986; Sachs et Warner, 1995, 2001; Torvik, 2001), et une baisse du volume des exportations par conséquent entraîne une baisse de la croissance économique. Relation justifier d'après Neary et Van Wijnbergen (1986) par de canaux qui sont : un effet de dépense caractérisé par des exportations fortes de ressources naturelles tout en entraînant une augmentation de la richesse nationale.

Le développement économique consistant donc à penser que le fait de disposer de ressources naturelles est une chance pour un pays ou une région, car créatrice de richesse et de croissance (Chanin, 2000), n'est pas toujours vérifié. Les ressources naturelles sont considérées comme un phénomène purement constitutionnel par Subcanranien et Sala-I-Martin (2003) puis Fallou GUEYE (2025). Ils montrent qu'une bonne qualité constitutionnelle permet une bonne gestion des ressources naturelles et un éloignement de l'effet négatif direct sur la croissance économique. Mehlum et al., (2006) puis Moustafa MOHAMADOU (2025) vont dans la même lancée en montrant que si les institutions sont favorables à la productivité, les ressources naturelles permettront une croissance ou contribueront à une transformation du phénomène de malédiction des ressources naturelles en bénédiction ; ce qui permet un

développement économique (Ross, 2001 ; Collier, 2006 ; Gadam, D. G., et ALL 2024 ; JCN NTITA et ALL,2025).

Toutefois, Bravio Ortega et De Gregorio (2005) trouvent que les ressources naturelles ont un impact positif sur la croissance économique particulièrement sur le revenu et d'après la Banque Mondiale (2008), de nombreux pays Regorgeant des potentialités minières qui contribuent au développement et à la croissance. Le principal problème semble être la volonté et un engagement ferme de la part du gouvernement. La relation entre qualité des institutions et croissance économique a été évaluée à plusieurs niveaux de l'économie. En examinant les travaux d'auteurs tels que North (1990), Olson (1996), Knack et Keefer (1997), Hall et Jones (1999), Guellec (2003), Anyanwu (2006), la bonne gouvernance permet une augmentation de l'efficacité des marchés et réduit les coûts des transactions. Depuis les contributions de North (1981), North et Thomas (1973), North et Weingast (1989), Putman (1993), Greif (1994 ; 2006), La Porta et Al (1997 ; 1999), Acemoglu et Robinson (2000), Beck et Al (2003), Stutz et Williamson (2003), Barro (2003), Acemoglu et Al (2005), Rodrik (2000 ; 2005), North et Al (2010), et Acemoglu et Al (2014), il ne fait aucun doute que les institutions économiques, politiques et culturelles contribuent à la croissance économique d'une nation (Joseph KeneckMassil, 2016 ; Boubacar KONATE et ALL 2024; Hadidi Abed et ALL 2025).

Selon North (1990) et Olson (1993), les politiques publiques et les cadres institutionnels sont fondamentaux pour la croissance et le développement. Rodrik et Al (2005) considèrent la démocratie comme une méta-institution dont le bon fonctionnement permet la mise en place des autres institutions dans un Etat. Pour Clague et Al (1996), tous les pays démocratiques à long terme ont une bonne protection des droits de propriété privée que ceux des pays non démocratiques. L'étude de Feng (2003) portant sur les relations existantes entre la liberté politique et la liberté économique montre un lien de causalité de la liberté politique vers la liberté économique étant donné que les inégalités de revenu sont dues à la politique institutionnelle en place selon les auteurs (Lucas, 1990 ; North, 1990 ; Olson, 1996, Guellec, 2003.)

Les bonnes institutions seraient donc à la base du développement économique et social des nations selon (North, 1990 ; Olson, 1996; Arrous, 2003). Ndulu et O'Connell (1999), après avoir comparé le PIB réel par tête des pays africains, ont observé que les pays à faible PIB réel par tête étaient ceux-là qui avaient opté pour la monocratie comme régime politique, à la différence de ceux qui avaient opté pour le multipartisme où le PIB réel par tête était bien plus élevé ; d'où le choix de mauvaise politique de gouvernance, entrave à l'évolution d'un pays.

Ce qui peut bien être la cause de la faible croissance des pays d'Afrique subsaharienne malgré la bonne qualité de leurs ressources naturelles.

Les institutions de qualité balisent donc le chemin qui conduit à une croissance durable (Atangana, 2013 ; Outhami, B., & Mafamane, D. 2023), et de mauvaises institutions seraient ainsi à l'origine de l'instabilité économique (Acemoglu et Al, 2003).

1.2. La relation empirique entre les ressources naturelles et la croissance économique

La mise en exploitation des ressources naturelles est à l'origine d'effets sur la volatilité de prix, entraînant des effets significatifs et non significatifs sur la croissance. Bildirici (2011 et 2013) fait une étude analytique sur l'impact de la volatilité de prix du pétrole et de l'or. Il procède par approche dynamique à l'aide d'un modèle MS-VAR et les résultats montrent l'importance de la politique énergétique sur le développement économique des USA, Russie, Allemagne, Canada, Australie et Italie. Dans le même ordre, Gadom et all (2024) fait une analyse de l'effets des ressources pétrolières sur la croissance économique au Tchad, en lien avec la qualité de la gouvernance. A l'aide d'un modèle à retard échelonné (ARDL) est appliqué pour capter les effets de court et de long terme des ressources pétrolières). Les résultats suggèrent que le pétrole a changé la structure de l'économie tchadienne et les revenus du pétrole ont un effet positif sur la croissance économique à long terme mais cet effet est compromis par la qualité de la gouvernance.

Sachs et Warner (1997, 2001) font une étude sur des régressions du taux de croissance de 95 pays par rapport à la proportion des exportations de ressources naturelles dans le produit intérieur et en tenant compte d'autres variables pouvant avoir une influence sur la croissance (la protection juridique des entreprises, l'investissement ou le degré d'ouverture d'une économie nationale, l'épargne publique, l'inflation, le rapport de la population active sur la population totale). Dans toutes ces régressions, la proportion des exportations de ressources naturelles à un effet négatif (environ deux points de pourcentage) sur le taux de croissance des pays.

Plusieurs études expliquent l'impact indirect des ressources naturelles sur la croissance via leur effet sur les institutions à travers les droits de propriété et le respect de la loi. C'est ainsi que Gueye et all (2025) font une étude sur les leviers politiques et institutionnels des ressources naturelles dans les pays de la CEDEAO. Il applique une régression linéaire multiple et il en ressort que non seulement les ressources naturelles influencent la corruption et la stabilité dans les pays de la CEDEAO, mais également que les effets sont modérés selon la qualité des institutions donc l'amélioration des cadres juridiques, la lutte contre la

corruption et la participation citoyenne sont encouragées pour renforcer la gestion des ressources naturelles.

Pour Carbonnier (2007), la transparence n'est pas un objectif en soi, mais un moyen de lutte contre la malédiction des ressources par le biais d'une très bonne gestion des dépenses publiques. Isham et al. (2004) étendent l'analyse de la corruption. Ils expliquent l'impact des ressources sur les institutions en reprenant les trois réseaux mis en évidence par Ross en 2001 par lesquels le pétrole, une ressource « point-source » affecte la démocratie d'une part, crée un « effet de rente » d'autre part (Omgha, 2010). Une bonne gouvernance et des institutions saines permettraient sans aucun doute à de telles interventions de produire plus d'effets (Sachs, 2003). Ntita et al. (2025) font une analyse de l'effet de la démocratie dans la relation ressources naturelles et croissance économique en République Démocratique du Congo à l'aide d'un modèle à effet marginal de Brambor et al. (2006) puis Esarey et Sumner (2015) sur une période de 1983 à 2020 où il ressort un effet positif de la démocratie dans la relation ressources naturelles et croissance économique de la RDC. Donc une démocratie forte impose une gestion rationnelle de ces ressources en vue d'une croissance économique forte et durable en RDC. L'indicateur de Marshall et Jaggers (2003) est une des mesures de la qualité des institutions qui prend en compte les caractéristiques de fonctionnement du système politique. Il attribue une « note » allant de 1 à 10 selon que le régime du pays est plus autocratique ou plus démocratique. Plus démocratique est le système, meilleures sont les institutions. MacFarlan et al. (2003) montrent eux aussi qu'il existe une relation étroite entre la qualité des institutions, « cadre et règles explicites et implicites d'une société » et les performances économiques d'un pays. Ils prouvent empiriquement que la qualité des institutions influence significativement le niveau de revenu, sa croissance et sa stabilité. La recherche d'une rente et l'activité productive, le choix entre ces deux activités dépend de la qualité des institutions, c'est-à-dire si les institutions sont complètement bonnes (Tornell et Lane, 1999).

Sami et al. (2012), en utilisant un panel à effet de seuils, leurs résultats montrent d'une part que plus la qualité des institutions s'améliore, plus l'effet de la dépendance aux ressources naturelles sur la croissance économique devient positif. Ainsi, Avom et Carmignani (2010) procèdent par l'estimation à l'aide de la régression faite sur les données de panel et trouvent un impact négatif entre la dépendance d'un pays aux exportations des matières premières et son niveau de développement. Ils trouvent également que c'est la qualité des institutions qui contribue à l'amélioration du revenu social.

La gouvernance étant un facteur important pour la croissance économique, Jong-A-Pin (2009), en s'appuyant sur la méthode des moments généralisés montre que l'instabilité des régimes politiques affecte négativement la croissance économique d'un pays. Klomp et Haan (2009), ont mené une étude sur 110 pays à travers un panel dynamique et démontrent que les fluctuations de l'activité économique sont tempérées dans les pays démocratiques. Doufouhagas et Ulubasoglu (2006), font une étude sur 82 pays de 1970-1999 à travers un panel en utilisant l'analyse méta pour démontrer que la liberté économique booste la croissance économique via son effet du capital physique. D'après North (1990), Olson (1996), Arrous (1999), les contributions sont à l'origine d'un développement économique, car de bonnes institutions permettent une réduction de la corruption (Blattacharyya et Hodler, 2009).

Pour Mehlum, Moene et Torvik (2006) si les institutions sont de bonnes qualités, le capital naturel est une bénédiction et si la qualité institutionnelle est supérieure à un certain seuil la malédiction dite des RN est négative, car pour Boschini, Pettersson et Roine (2007), avec une qualité institutionnelle forte une malédiction des ressources naturelles peut devenir une bénédiction. Il ressort donc de ceci qu'une explication liée à la qualité des institutions est également intéressante pour élucider le problème de ressource naturelle.

2. Méthodologie

2.1. Méthodes et matériels

Nous faisons une analyse économétrique de la mise en évidence de l'effet seuil de la qualité des institutions qui permet aux ressources naturelles d'être une bénédiction en Afrique subsaharienne grâce au Panel Smooth Transition Régression (PSTR) tel qu'initialement Développé par Gonzales et al. (2005) puis Fouquau (2008) et reprise par Mondjeli et Tsopmo (2017) car du fait de ses avantages, le PSTR contrairement aux autres formes de modèle à seuil, est le modèle le plus adapté pour notre étude (Mignon et Lopez-Valencio, 2010). Le premier avantage est que ce modèle permet aux processus économiques de posséder des dynamiques différentes selon le régime dans lequel ils évoluent. Le second avantage du PSTR est que celui-ci suppose que le passage d'un régime à un autre se fasse de façon graduelle sans qu'il y ait une perte d'informations potentielles. Mais avant nous vérifions la relation entre ressources naturelles et croissances économique à l'aide de la méthodologie des GMM en système développé par Arellano et Bover (1995) ainsi que Blundell et Bond (1998), car l'estimateur GMM en première différence proposé par Arellano et Bond (1991) ne prend pas en compte les facteurs invariants dans le temps. Blundell et Bond (1998), à travers des

simulations de Monte Carlo, ont démontré que l'estimateur en système est plus performant que l'estimateur en première différence. L'estimateur GMM en système exploite simultanément les équations en première différence et les équations en niveaux. Quant aux données utilisées ici, ils proviennent de plusieurs sources secondaires telles que la World Wide Governance Indicators (WGI) et World Development Indicators (WDI) pour les autres variables macroéconomiques. Notre champ d'étude comprend les pays de l'Afrique subsaharienne sur la période de 2002 à 2024.

2.2. Démarche méthodologique

Selon la littérature, les ressources naturelles peuvent influencer sur la croissance économique au travers de bien des canaux. L'un des canaux est la qualité des institutions qui selon Melhum et al. 2006 renforce la relation positive entre ressources naturelles et croissance tandis que la mauvaise qualité des institutions conduit à une relation négative. La relation ressources naturelles et croissance étant non linéaire, elle entraîne par conséquent le calcul d'un seuil de la qualité des institutions pour lequel les ressources naturelles auraient un effet positif sur la croissance économique et le modèle le mieux adapté est le Panels Smooth Transition Régression (PSTR).

2.2.1. Spécification du modèle

Après détermination de l'effet direct des ressources naturelles sur la croissance économique à l'aide de la méthodologie des GMM en système d'Arellano-Bover et Blundell-Bond. La détermination de la relation entre la qualité des institutions, les ressources naturelles et la croissance économique se fait à l'aide du modèle de Mankiw et al. (1992) qui est un modèle de croissance de Solow (1956) augmenté du capital humain. Le modèle de Mankiw et al. (1992) considère que les rendements marginaux sont décroissants pour le capital physique et pour le capital humain. Le modèle suppose une fonction de production de type Cobb-Douglas où la production dépend du capital physique (K), de la force du travail (L) et le niveau de technologie (A). Ainsi, la production à l'instant t est donnée par

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

En linéarisant l'équation (1) par le Log, la fonction de production s'écrit comme suit :

$$\text{Log}[Y(t)] = \text{Log}[A(t)] + \alpha \text{Log}[K(t)] + (1 - \alpha) \text{Log}[L(t)] \quad (2)$$

D'après Mankiw et al. (1992), nous supposons que :

$$\text{Log}[A(t)] = a + u \quad (3)$$

Où a est une constante et u un choc spécifique à un pays.

En remplaçant (1) dans (2), l'équation (2) devient :

$$y(t) = a + \alpha k(t) + (1 - \alpha)l(t) + u \quad (4)$$

Puisque notre étude est basée sur 43 pays, l'équation (4) est spécifiée sous forme de panel comme suit :

$$y_{it} = a + \alpha k_{it} + (1 - \alpha)l_{it} + u_i \quad (5)$$

où $i = 1, \dots, N$ indique le nombre de pays et $t = 1, \dots, T$ détermine la dimension temporelle.

Dans plusieurs études empiriques, l'équation (5) n'est pas estimée sous cette forme. Le modèle Mankiw et al. (1992) donne dès lors la possibilité d'introduire des variables de contrôle et des variables d'intérêt dans le but de capter quelques effets spécifiques. Dans le but d'étayer notre étude, nous y ajoutons les ressources naturelles (RN) comme principale variable indépendante. Nous pouvons dès lors réécrire l'équation (5) comme suit :

$$y_{it} = a + \alpha k_{it} + (1 - \alpha)l_{it} + \delta NR_{it} + u_i \quad (6)$$

Pour traiter les problèmes d'endogénéité inhérents aux modèles de croissance, nous utiliserons l'estimateur GMM en système d'Arellano et Bover (1995) et Blundell et Bond (1998). La stratégie repose sur les points suivants :

La variable dépendante retardée (L.GDPgrowth) et les ressources naturelles (Ress) sont traitées comme endogènes en raison d'une possible causalité inverse. Les variables institutionnelles (CC, Regul, Pos) sont considérées comme prédéterminées. Les variables telles que la population et l'inflation sont traitées comme exogènes.

Nous utiliserons des retards de deux périodes et plus (t-2 et t-3) pour les instruments en niveau dans l'équation en différence, et des retards d'une période pour les instruments en différence dans l'équation en niveau, afin de garantir l'absence de corrélation avec les termes d'erreur.

Le nombre d'instruments a été limité pour éviter le problème de prolifération qui pourrait affaiblir le test de Hansen. La validité de ces instruments est confirmée par une p-value de 0,419 au test de Hansen.

Il est théoriquement admis que les ressources naturelles peuvent influencer la croissance économique via plusieurs canaux. L'un de ces canaux étant la qualité des institutions. De ce fait, une bonne qualité des institutions renforce la relation positive entre les ressources naturelles et la croissance alors qu'une mauvaise qualité des institutions conduit à une relation

négative (Melhum et al., 2006). Nous pouvons dès lors, supposé que la relation entre les ressources naturelles et la croissance peut être non linéaire en fonction du niveau de qualité des institutions. Pour soutenir cette hypothèse, Le modèle PSTR est de ce fait souhaitable pour cette étude.

$$g(q_{it}, \gamma, c) = \left[1 + \exp \left(-\gamma \prod_{j=1}^m (q_{it} - c_j) \right) \right]^{-1}$$

Avec $c_1 < \dots < c_m$ $c = (c_1, \dots, c_m)$ (7)

La fonction de transition est continue, dérivable et est normalisée pour être liée entre 0 et 1. Elle permet au système de se déplacer progressivement d'un régime à d'autres régimes. Les arguments de la fonction de transition sont la variable de transition (q), le paramètre de seuil (c) et le paramètre de douceur (γ) avec $\gamma > 0$. $c_1 < \dots < c_m$ ou $c = (c_1 \dots c_m)$ est un vecteur m-dimensionnel des paramètres de seuil. La valeur du paramètre γ décrit la douceur de la transition d'un régime à l'autre. Lorsque $\gamma \rightarrow \infty$, la fonction de transition se rapproche d'une fonction d'indicateur qui prend la valeur de 1 si $q_{it} > c_j$. Si $\gamma \rightarrow 0$, ce devient un modèle linéaire de régression de panneau avec des effets fixes. Si γ est suffisamment haut, alors le modèle de PSTR est réduit à un modèle de seuil avec deux régimes. Dans un tel cas, la suite directe de la variable indépendante principale sur la variable dépendant sera donner par $\beta'0$ pour les individus avec la variable indépendante au-dessous du seuil et par $\beta'0 + \beta'0$ pour individus ou la variable indépendante est au-dessus du seuil. En considérant l'équation exprimant la fonction de transition, l'équation devient

$$Y_{it} = u_i + \beta'_0 x_{it} + \sum_{j=1}^m \beta'_j x_{it} g_j(s_{it}^j, \gamma_j, c_j) + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

On se rappelle que la variable dépendante est la croissance économique note y. puisque nous avons mentionné plus haut que les ressources naturelles peuvent être contreproductives ou pas selon la qualité des établissements. Par conséquent, la qualité des institutions (q), est prise comme variable de seuil.

Nous considérons les variables institutionnelles suivantes : stabilité politique, la règle de droit et le contrôle de la corruption. Deux raisons justifient le choix de ces mesures. D'abord, comme documentées par Havranek et autres (2016), les mesures d'établissements économiques sont généralement employées que les établissements politiques ;et en ce qui concerne les établissements économiques, les études emploient des mesures pour la banque

mondiale et moins fréquemment elles emploient des mesures rapportées par le guide international de risque de pays.

Les données montrent que quasiment toutes les nations riches en ressources dans l'ASS ont rencontré à un moment donné le problème de la politique de stabilité et ont donc traversé des phases d'inadéquation avec l'état de droit. La ressource nationale est généralement associée à la violence et aux conflits (Collier et Hoeffler, 2005). De plus, ces pays figurent parmi les plus corrompus au monde ; et selon certaines théories publiques sélectionnées, la corruption tend à altérer la qualité de la bureaucratie. Parmi les autres variables, on compte : l'investissement (Inv), l'ouverture commerciale (open), l'inflation (inf), les dépenses publiques (expen) et la population (pop).

En effet, les recherches empiriques montrent que les dépenses publiques peuvent influencer la croissance économique négativement ou franchement selon la nature et la qualité des dépenses publiques (Gupta et autres, 2005) ou le seuil de dépenses publiques (Mondjeli, 2015). Selon le modèle néoclassique de croissance, la population peut influencer la croissance qui est modelée comme taux de croissance et le signe prévu du taux croissance de population négatif

Le modèle empirique à estimer est présenté comme suit :

$$\begin{aligned} \text{Pib}_{it} = & u_i + \alpha \text{Pib}_{it-1} + \beta_1^0 \text{pos}_{it} + \beta_2^0 \text{cc}_{it} + \beta_3^0 \text{reg}_{it} + \beta_4^0 \text{pop}_{it} + \beta_5^0 \text{fdi}_{it} + \beta_6^0 \text{inf}_{it} + \beta_7^0 \text{Rn}_{it} + \\ & [\beta_1^{*1} \text{pos}_{it} + \beta_2^{*1} \text{cc}_{it} + \beta_3^{*1} \text{reg}_{it} + \beta_4^{*1} \text{pop}_{it} + \beta_5^{*1} \text{fdi}_{it} + \beta_6^{*1} \text{inf}_{it} + \beta_7^{*1} \text{Rn}_{it}] g_j(s_{it}^j, \gamma_j, c_j) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

(8)

2.2.2. Procédé d'évaluation

L'équation est estimée par des moindres carrés non linéaires. Mais avant l'évaluation, deux essais préliminaires sont exigés : les linéarités et le nombre d'essais de régimes.

2.2.2.1. Test de linéarités

Le but est de démontrer que la relation entre la qualité des établissements, des ressources naturelles et de la croissance est non linéaire par Le test de linéarités. L'hypothèse nulle est : $H_0: \beta_1 = 0$ contre l'alternative $H_1: \beta_1 \neq 0$. Cependant, ce test n'est pas standard puisque sous l'hypothèse nulle, le modèle de PSTR contient les paramètres non identifiés (Hansen, 1996). Comme suggéré par Luukkonen et autres (1988), nous remplaçons la fonction de transition par celle de Taylor de premier ordre autour de $\gamma = 0$. L'hypothèse nulle devient : $H_0: \gamma = 0$. Après réécriture, nous obtenons la régression suivante :

$$Pib_{it} = u_i + \alpha Pib_{it-1} + \beta_1^0 pos_{it} + \beta_2^0 cc_{it} + \beta_3^0 reg_{it} + \beta_4^0 pop_{it} + \beta_5^0 fdi_{it} + \beta_6^0 inf_{it} + \beta_7^0 Rn_{it} + [\beta_1^1 pos_{it} + \beta_2^1 cc_{it} + \beta_3^1 reg_{it} + \beta_4^1 pop_{it} + \beta_5^1 fdi_{it} + \beta_6^1 inf_{it} + \beta_7^1 Rn_{it}] g_j(s_{it}^j, \gamma_j, c_j) + \varepsilon_{it}$$

là où les vecteurs du paramètre $\beta^{*1}, \dots, \beta^{*m}$ sont les multiples de γ et ε_{it}^* est ε_{it} plus le résidu du développement Taylor. L'hypothèse nulle du test de linéarités devient $H_0: \beta^{*1} = \dots = \beta^{*m} = 0$. La linéarité est testée avec les tests standards. Nous utiliserons le test de Wald exprimé comme suit.

$$LM_F = \frac{NT(SSR_0 - SSR_1) / nk}{SSR_0 / (TN - N - nk)}$$

Ici SSR_0 et SSR_1 sont la somme de panels de résidus carrés en dessous ou inférieur à H_0 (Modèle linéaire de panels avec effets individuels) et la somme de panel de carré résiduel sous H_1 (modèle PSTR avec m régimes) respectivement. Pour un petit échantillon, González et al (2005) suggèrent d'utiliser le test de Fisher défini comme

$$LM_W = \frac{NT(SSR_0 - SSR_1)}{SSR_0}$$

Avec k le nombre de variables explicatives. FLM suit une distribution de Fisher à mk et $TN - N - mk$ degrés de liberté ($F(mk, TN - N - mk)$). Tous ces tests de linéarités suivent une $\chi^2(k)$ sous l'hypothèse nulle.

2.2.2.2. Test du nombre de régime

Le test consiste à vérifier l'hypothèse nulle pour laquelle le modèle PSTR a une fonction simple de transition ($m = 1$) contre l'hypothèse alternative que le modèle PSTR a au moins deux fonctions de transition ($m = 2$). La décision du test se fonde sur les statistiques de WLM et FLM. Si les coefficients sont statistiquement significatifs au niveau critique de 5%, nous rejetons l'hypothèse nulle et nous concluons qu'il existe au moins deux fonctions de transition. Autrement, nous ne rejetons pas l'hypothèse nulle et nous concluons que le modèle a deux régimes et a donc un seuil.

Présentation des variables

L'objectif ici est de présenter les différentes variables qui sont :

Tableau 1 : Présentation des variables de notre étude

Variables	Description	Source
Variable endogène		
Pib	La croissance économique	WDI
Variables Exogènes		
Rn	Ressources naturelles	WDI
Inf	L'inflation	WDI
Fdi	Investissement	WDI
Pop	La population	WDI
Reg	Règle de droit	WGI
Cc	Contrôle de la corruption	WGI
Pos	Stabilité politique	WGI

Source : Auteur

3. Résultats et Discussion

Dans cette section nous allons dans un premier temps présenter la statistique descriptive des variables de notre étude et enfin discuter des résultats de l'estimation.

3.1. Statistiques descriptives des variables de notre étude

Le tableau ci-dessous représente les statistiques descriptives des différentes variables du modèle.

Tableau 2 : Statistique descriptive des variables de notre étude

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
GDP	1035	4.06	4.961	-36.392	37.999
RESS	1035	11.323	10.52	.002	56.289
INF	1035	11.95	50.724	-21.165	1097.247
FDI	1034	4.364	7.723	-17.292	103.337
POP	1035	3.764	1.781	-2.595	10.666
CC	1035	-.7	.641	-2.065	1.24
PoS	1035	-.664	.894	-3.052	1.284
Regul	1035	-.779	.671	-2.508	1.029

Source : Auteur

Le tableau ci-dessus nous présente la statistique descriptive de nos variables où, les statistiques fournies ici en ce qui concerne le PIB indique une moyenne de 4,06 avec un écart type de 4,96 ce qui peut révéler une forte variabilité entre les pays. Ceci suggère un écart relativement pas proche de la moyenne avec une dispersion autour de la moyenne où les valeurs varient de -36,392 et 37,999. Quant à celle des ressources naturelles, les statistiques donnent une moyenne de 11,323 avec écart type minimum de 0,002 et un écart type maximum de 56,289 montrant ainsi que certains pays sont bien dotés en grande quantité de ressources, tandis que d'autres en ont peu. Les statistiques liées à la corruption ici nous donnent une moyenne négative (-0,7) qui indique que nous avons un niveau élevé de corruption généralisée et la faible dispersion observée suggère que tous les pays étudiés ici souffrent d'un niveau de

corruption relativement similaire. De même, la règle de droit est perçue comme inefficace (-0,779 en moyenne), ce qui pourrait freiner le développement économique. Quant à la stabilité politique, les statistiques nous donnent une moyenne de -0,664 et la plupart des pays de cette zone connaissent une instabilité politique élevée, ce qui peut entraîner un découragement de ses investissements. L'investissement Direct Étranger a une statistique moyenne de 4.363 indiquent par conséquent une présence modérée des investissement direct étranger, mais un écart important (-17.292 à 103,337) qui pourrait signifier que certains pays attirent plus d'investissements que d'autres. L'Afrique subsaharienne est fortement peuplée Avec une moyenne de 3.764 millions d'habitants, ce qui peut être un atout dans l'amélioration de la croissance si les ressources sont bien gérées bien que le taux d'inflation puisse être préoccupante pour l'Afrique subsaharienne une moyenne élevée de 11.95%, car l'inflation excessive ou régulièrement sans cesse à la hausse réduit le pouvoir d'achat et la stabilité macroéconomique.

Tableau 3 : Matrices de corrélation

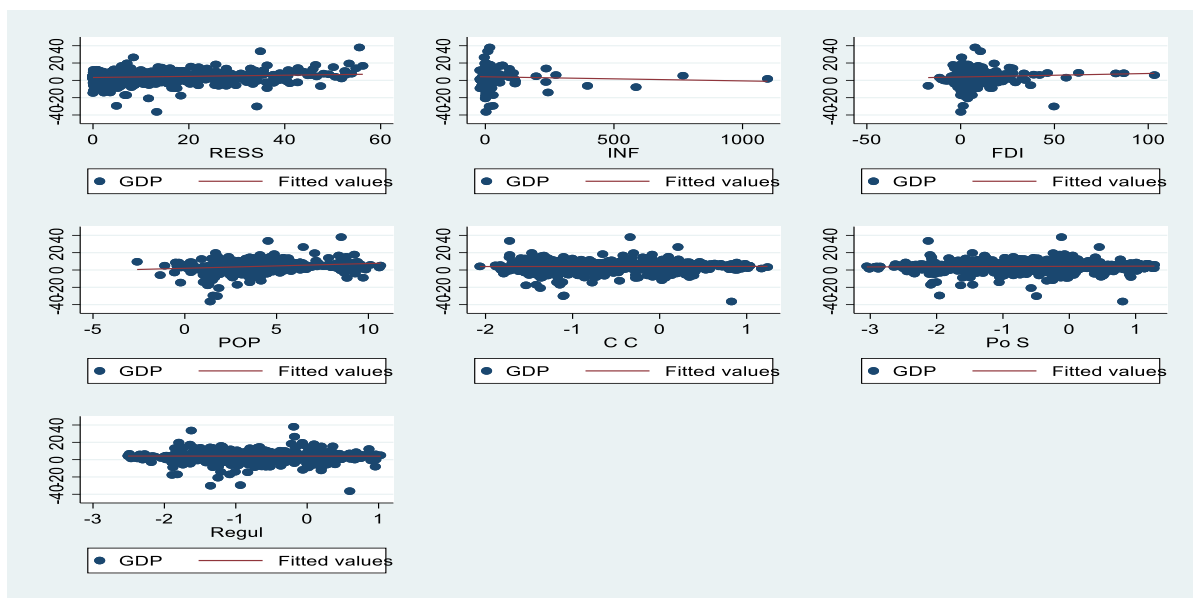
Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
(1) GDP	1.000							
(2) RESS	0.139 (0.000)	1.000						
(3) INF	-0.048 (0.120)	0.003 (0.916)	1.000					
(4) FDI	0.063 (0.043)	0.128 (0.000)	-0.027 (0.386)	1.000				
(5) POP	0.197 (0.000)	0.292 (0.000)	0.003 (0.934)	0.002 (0.939)	1.000			
(6) CC	0.007 (0.812)	-0.148 (0.000)	-0.072 (0.021)	-0.002 (0.956)	0.087 (0.005)	1.000		
(7) PoS	0.039 (0.205)	0.050 (0.111)	-0.043 (0.165)	0.066 (0.034)	0.179 (0.000)	0.748 (0.000)	1.000	
(8) Regul	-0.006 (0.842)	-0.124 (0.000)	-0.058 (0.061)	0.011 (0.721)	0.119 (0.000)	0.901 (0.000)	0.801 (0.000)	1.000

Source : Auteur

Dans la relation ressource naturelles et croissance économique, Il y a d'après le tableau ci haut, l'existence d'une forte relation positive entre les ressources naturelles et la croissance économique qui est de 0,139 avec une P-value de 0.000. Cela signifie que les pays riches en ressources ont tendance à avoir une bonne ou meilleure croissance bien que le phénomène de la "malédiction des ressources" puisse limiter ces effets si la qualité des institutions est mauvaise. Les investissements direct étrangers quant a eu ont un effet significatif sur la croissance d'une valeur de 0.063 avec une p-value de $p = 0,043$ mais l'impact reste modéré.

Cela qui peut s'expliquer par une mauvaise utilisation des investissements dans certains pays. En ce qui concerne la population et la croissance, on observe un effet positif de la population sur la croissance économique de l'ordre de 0.197 avec une p-value de $p=0.000$. On pourrait donc dire que Plus la population est grande, plus elle contribue à l'amélioration de la croissance économique d'un pays. Bien que l'inflation quant à elle, impacte négativement la croissance mais pas de manière significative bien qu'une inflation élevée freinerait considérablement la croissance en augmentant l'incertitude économique. Il en est de même en ce qui concerne dans ce cas de figure le contrôle de la corruption et la règle droit qui ici ont un effet négatif sur la croissance. Ce pourrait se justifier par une faible qualité des institutions en place bien qu'ici la stabilité politique permet d'avoir un meilleur effet des ressources naturelles sur la croissance.

Graphique1 : Relation entre ressources naturelles et croissance économique



Source : Auteur

Le graphique ci haut est un nuage de points qui représente la relation entre : les ressources naturelles (l'axe des abscisses) et toutes les autres utiliser ici et la croissance économique (l'axe des ordonnées). Les points bleus représentent ici les observations des pays étudiés, la ligne rouge quant à elle représente l'ajustement linéaire (valeurs prédites par le modèle) et la bande grisée l'intervalle de confiance à 95 % autour de la régression.

Dans un premier temps nous observons une relation positive entre les ressources naturelles et la croissance ou la pente de la droite d'ajustement est positive ce qui indique que plus un pays dispose de ressources naturelles, plus sa croissance économique tend à être élevée. Ce qui se confirme par la corrélation positive forte trouvée précédemment qui était de 0,1390. En

second lieu nous observons une dispersion des données et variabilité ou les points sont relativement bien alignés le long de la droite, mais il y a une dispersion notable. Certains pays ayant beaucoup de ressources (ressource > 15) ont une croissance plus faible que prévu (Pib autour de 0 ou négatif). Cela suggère que les ressources naturelles ne garantissent pas automatiquement la croissance. Inversement, quelques pays ayant peu de ressources (ressource < 15) affichent tout de même une croissance positive, indiquant qu'un autre facteur influence la croissance économique.

L'intervalle de confiance est relativement étroit, indiquant que l'estimation est fiable mais qu'il existe toujours une incertitude sur la vraie relation entre ressource naturelle et la croissance économique. La bande s'élargit aux extrémités, ce qui montre que l'incertitude est plus grande pour les pays ayant très peu ou beaucoup de ressources. Quelques points tout de même semblent s'éloigner de la tendance générale (exemple : pib négatif malgré un niveau de ressources relativement élevé). Ces valeurs extrêmes pourraient être liées à des facteurs institutionnels, politiques ou économiques qui empêchent certains pays riches en ressources de bénéficier pleinement de leur potentiel. Néanmoins, les ressources naturelles favorisent la croissance, mais ce n'est pas automatique car la relation est positive mais imparfaite, ce qui signifie que d'autres facteurs entrent en jeu (qualité des institutions, stabilité politique, diversification économique et autres.) Certains pays riches en ressources ont une croissance faible ou négative, ce qui peut illustrer la malédiction des ressources, où la dépendance aux matières premières freine l'innovation et la diversification économique. La corruption, la mauvaise réglementation et l'instabilité politique peuvent expliquer pourquoi certains pays avec beaucoup de ressources n'ont pas une forte croissance et de ce fait, les pays doivent s'investir dans des institutions solides et des politiques économiques adaptées pour maximiser les bénéfices de leurs ressources naturelles.

En somme, le graphique confirme que les ressources naturelles ont un effet positif sur la croissance, mais avec des variations importantes selon les pays et que certains pays riches en ressources ont une faible croissance, ce qui indique que bien d'autres facteurs ont une influence forte sur l'économie. D'où pour maximiser l'effet des ressources naturelles, il est judicieux ou du moins crucial d'améliorer la qualité de la gouvernance, la stabilité politique et la gestion

3.2. Estimation et présentation des résultats

3.2.1. Estimation et présentation des résultats de la relation ressource naturelles croissance

3.2.1.1. Effet fixe et effet aléatoire

Dans les modèles de données de panel, les approches à effet fixe et à effet aléatoire permettent de prendre en compte l'hétérogénéité non observée entre les entités

Tableau 4 : Effet fixe et effet aléatoire

VARIABLES	(Effet fixe) GDP	(Effet aléatoire) GDP
Ress	0.152*** (0)	0.74*** (0)
Pos	0.235 (0.622)	0.081 (0.821)
Inflation	-0.001 (0.678)	-0.003*** (0.366)
IDE	0.045** (0.049)	0.39* (0.63)
CC	-0.516 (0.567)	0.542 (0.42)
Regul	-0.593 (0.618)	-0.662 (0.377)
Pop	0.567*** (0)	0.486*** (0)
Constant	-0.639 (0.497)	1.176** (0.035)
Mean dependent var	4.060	4.060
R-squared	0.064	0.050
F-test	9.667	
Akaike crit. (AIC) / R	6068.170	
SD dependent var	4.964	4.964
Number of obs	1034	1034
Prob > F	0.000	
Bayesian crit. (BIC)	6107.700	
R-squared within		0.058
R-squared between		0.119
Chi-square		54.151
Prob > chi2		0.000

Source : Auteur. Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

La variable ressource naturelle ici est Significatif à 1% dans le modèle à effet fixe et dans le modèle à effet aléatoire car il ressort qu'une augmentation d'une unité de ressource naturelle accroît la croissance du PIB de 0.152 % dans le modèle à effet fixe et 0.74 dans le modèle à effet aléatoire. Quant à la variable Population, elle est significative et positive à 1% dans les

modèle a effet fixe et a effet aléatoire. Il ressort qu'une augmentation d'une unité accroît fortement la croissance dans les deux modèles et les variables inflation contrôle de la corruption règle de droit et stabilité politique ne sont pas significatives dans le model a effet fixe mais dans seul le contrôle de la corruption règle de droit et stabilité politique ne sont pas significatives dans le model a effet aléatoire. Les investissements direct étranger quant a eux sont positif et significatif a 5% dans le model a effet fixe et a 10% dans le model a effet aléatoire. Le R^2 d'après le tableau dans les deux modèles, explique faiblement la croissance et seul les variables ressources naturelles, IDE et population ont un effet positif et significatif sur la croissance. Ce qui suggère une faible capacité explicative du modèle.

➤ Test de Hausman

Le recours au test de Hausman se justifie par la nécessité d'arbitrer objectivement entre le modèle à effets fixes et celui à effets aléatoires en vérifiant si les hétérogénéités inobservées propres à chaque pays sont corrélées aux variables explicatives. Dans le cadre de notre panel sur 45 pays d'Afrique subsaharienne, l'hypothèse nulle d'absence de corrélation est généralement rejetée car des spécificités structurelles majeures (institutions, géographie, histoire) influencent simultanément la croissance et l'exploitation des ressources naturelles. Ce test apporte ainsi une validation statistique formelle pour écarter les effets aléatoires (qui produiraient des estimateurs biaisés) et légitime l'adoption d'une modélisation à effets fixes ($\chi^2(7) = 32.03$ avec une p-value de 0.000 donc une p-value < 0.05), posant les bases méthodologiques indispensables avant d'intégrer des corrections robustes et des estimateurs dynamiques comme le GMM-système

Tableau 5 : test de Hausman (Hausman (1978) specification test)

---- Coefficients ----				
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
RESS	.151922	.0738743	.0780478	.0157353
INF	-.0013492	-.0027858	.0014366	.0010467
FDI	.0447581	.0391065	.0056516	.0085292
POP	.5667294	.4856889	.0810405	.0916179
CC	-.5159568	.5418307	-1.057788	.5997844
PoS	.2351504	.0814489	.1537014	.3145525
Regul	-.5929141	-.6623232	.0694091	.9238405

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from xtreg

B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from xtreg

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(7) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 32.02$$

$$\text{Prob}>\chi^2 = 0.0000$$

Source : Auteur

Tableau 6 : Résultat des MCO à effets fixes

VARIABLES	(1) eq2 GDP	(2) eq3 GDP	(3) eq4 GDP	(4) eq5 GDP	(5) eq6 GDP	(6) eq7 GDP	(7) eq8 GDP
RESS	0.165*** (0.025)	0.165*** (0.025)	0.161*** (0.025)	0.151*** (0.025)	0.152*** (0.025)	0.152*** (0.025)	0.152*** (0.025)
INF		-0.001 (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.002 (0.003)	-0.002 (0.003)	-0.002 (0.003)	-0.001 (0.003)
FDI			0.052** (0.023)	0.046** (0.022)	0.046** (0.022)	0.046** (0.023)	0.045** (0.023)
POP				0.552*** (0.142)	0.563*** (0.142)	0.566*** (0.143)	0.567*** (0.143)
CC					-0.700 (0.742)	-0.753 (0.764)	-0.516 (0.901)
PoS						0.122 (0.420)	0.235 (0.477)
Regul							-0.593 (1.189)
Constant	2.188*** (0.314)	2.194*** (0.316)	2.016*** (0.325)	0.097 (0.589)	-0.451 (0.827)	-0.422 (0.834)	-0.639 (0.941)
Observations	1,035	1,035	1,034	1,034	1,034	1,034	1,034
R-squared	0.044	0.044	0.049	0.063	0.064	0.064	0.064
Number of id_pays	45	45	45	45	45	45	45

Source : Auteur. Notes Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Comparaison MCO, Driscoll-Kraay (1998) et MCG

Avant d'estimer notre modèle dynamique final par la méthode des moments en système (GMM-système), il est indispensable d'évaluer la robustesse de nos premiers résultats issus des Moindres Carrés Ordinaires à effets fixes. À cette fin, nous testons la sensibilité du coefficient des ressources naturelles face à différentes spécifications économétriques : d'une part, le modèle MCO classique, d'autre part, l'estimateur de Driscoll-Kraay qui corrige l'hétéroscédasticité, l'autocorrélation et la dépendance inter-individuelle (très fréquente entre pays d'Afrique subsaharienne), et enfin un modèle de Correction Généralisée (MCG). Le tableau ci-dessous résume ces différentes estimations

Tableau 7 : Comparaison MCO, Driscoll-Kraay et MCG

VARIABLES	(1) MCO GDP	(2) GDP	(3) Driscall-Kraay GDP	(4) GDP	(5) MCG GDP	(6) GDP
RESS	0.165*** (0.025)	0.152*** (0.025)	0.165*** (0.051)	0.152*** (0.050)	0.066*** (0.015)	0.036** (0.016)
INF		-0.001 (0.003)		-0.001 (0.005)		-0.005 (0.003)
FDI		0.045** (0.023)		0.045* (0.022)		0.033* (0.020)
POP		0.567*** (0.143)		0.567*** (0.186)		0.489*** (0.090)
CC		-0.516 (0.901)		-0.516 (0.847)		0.746 (0.548)
PoS		0.235 (0.477)		0.235 (0.454)		0.205 (0.294)
Regul		-0.593 (1.189)		-0.593 (0.797)		-1.016* (0.580)
Constant	2.188*** (0.314)	-0.639 (0.941)	2.188*** (0.670)	-0.639 (1.060)	3.318*** (0.224)	1.589*** (0.422)
Observations	1,035	1,034	1,035	1,034	1,035	1,034
R-squared	0.044	0.064				
Number of id_pays	45	45			45	45

Source: Auteur. Standard errors in parentheses*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Le passage aux estimateurs Driscoll-Kraay et MCG, qui corrigent respectivement la dépendance transversale et l'hétéroscédasticité/autocorrélation intra-panel, ne modifie pas les coefficients ponctuels (par construction, ces méthodes ne recalculent que la matrice de variance-covariance), mais affecte leur précision. L'analyse comparative des estimateurs MCO, Driscoll-Kraay et MCG met en évidence un effet positif, robuste et statistiquement significatif des ressources naturelles (RESS) sur la croissance économique en Afrique subsaharienne, les coefficients restant stables malgré l'intégration de contrôles macroéconomiques et institutionnels. Si ces premiers résultats confirment l'impact favorable de l'abondance des ressources sur le PIB, la persistance potentielle de problèmes d'endogénéité (tels que la causalité simultanée ou l'inertie de la croissance) justifie pleinement le passage à l'estimation par la méthode des moments en système (GMM-système), qui permettra de traiter rigoureusement ces biais et de valider la relation de long terme.

Bien que les estimateurs MCO, Driscoll-Kraay et MCG confirment un impact positif et statistiquement significatif des ressources naturelles sur la croissance économique en Afrique subsaharienne, ces modèles statiques ne permettent pas d'évacuer totalement les risques d'endogénéité. En effet, la relation entre l'exploitation des ressources et le PIB est souvent

sujette à une causalité circulaire, à des problèmes de simultanéité et à l'inertie propre de la croissance (où le niveau de richesse passé influence le niveau présent). Pour surmonter ces limites économétriques, capter la dynamique temporelle de la croissance et garantir l'exogénéité de nos instruments, il convient désormais de mobiliser un modèle dynamique en panel via la méthode des moments généralisés en système (GMM en système de Arellano et Bover (1995) et Blundell et Bond (1998)).

➤ Implication

Les méthodes standards comme les MCO (moindres carrés ordinaires) ne sont pas robustes en présence d'hétéroscédasticité et d'effets dynamiques. Cela justifie le recours à des estimations GMM

➤ Estimation par les GMM

Les GMM (système Arellano-Bover/Blundell-Bond) permettent de corriger l'endogénéité et de capturer la dynamique via la variable retardée L.GDPgrowth. Voici les résultats :

Tableau 8: Estimation par les GMM

VARIABLES	(1) GMM Système GDP	(2) GDP	(3) GDP	(4) GDP	(5) GDP	(6) GDP	(7) GDP
L.GDP	0.108*** (0.013)	0.106*** (0.013)	0.093*** (0.015)	-0.008 (0.031)	-0.018 (0.033)	-0.007 (0.028)	-0.012 (0.030)
RESS	0.051*** (0.009)	0.051*** (0.008)	0.040*** (0.009)	-0.182*** (0.047)	-0.149*** (0.050)	-0.120** (0.052)	-0.149** (0.059)
INF		0.031*** (0.007)	0.036*** (0.007)	0.051*** (0.016)	0.055*** (0.016)	0.056*** (0.016)	0.060*** (0.018)
FDI			0.189*** (0.052)	0.128 (0.086)	0.104 (0.085)	0.026 (0.090)	0.020 (0.091)
POP				5.312*** (0.955)	5.096*** (0.974)	3.488*** (0.958)	3.791*** (1.156)
CC					-1.281 (1.939)	-2.977 (1.869)	-1.269 (3.206)
PoS						4.645** (1.889)	4.813** (1.968)
Regul							-3.030 (3.599)
Constant	2.980*** (0.131)	2.667*** (0.160)	2.032*** (0.270)	-15.750*** (3.624)	-16.213*** (3.644)	-8.000** (3.728)	-10.020* (5.052)
Observations	990	990	989	989	989	989	989
Nombre de pays	45	45	45	45	45	45	45
ar1p	3.69e-05	3.47e-05	2.49e-05	0.000745	0.000850	0.000225	0.000220
ar2p	0.1214	0.1247	0.1276	0.1481	0.1480	0.1325	0.1348
Hansenp	0.1678	0.1547	0.1458	0.1652	0.1694	0.1283	0.1282
F_p	0	0	0	0	0	0	0

Source : Auteur Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Pour tester l'efficacité de l'estimateur des GMM en système on utilise le test de Hansen et Sargan ou le non-rejet de l'hypothèse nulle implique que les instruments ne sont pas corrélés avec les résidus et satisfont les conditions d'orthogonalité requises. Les diagnostics économétriques consignés au bas du tableau confirment la pleine validité statistique des sept spécifications GMM-système. Le test d'autocorrélation d'Arellano-Bond valide l'absence d'autocorrélation d'ordre 2, avec des p-valeurs (ar2p) supérieures au seuil de 10% (variant entre 0,121 et 0,148), tandis que les p-valeurs du test de Hansen (hansenp), comprises entre 0,128 et 0,169, valident l'exogénéité globale et l'absence de sur-identification des instruments mobilisés.

Sur le plan économique, l'analyse révèle un basculement marquant de l'effet des ressources naturelles (RESS) : initialement positif dans les spécifications restreintes, le coefficient devient négatif et significatif (variant de -0,120 à -0,182) dès l'intégration des variables démographiques et institutionnelles. Cette inversion illustre clairement le phénomène de la « malédiction des ressources » en Afrique subsaharienne, où l'exploitation intensive des rentes pèse sur l'économie à long terme, tandis que la stabilité politique (PoS) émerge comme un levier favorable pour stimuler la croissance régionale.

Technique de traitement de données

Il s'agit ici de vérifier la stationnarité des données

Test de stationnarité des variables

- Spécification du test

L'estimation du modèle impose au préalable une connaissance sur la stationnarité des séries utilisées, nécessaire pour garantir la stabilité des coefficients dans le temps. Pour vérifier la stationnarité des séries, nous utilisons les tests de Levin, Lin et Chu (2002) dit LLC et comme test de robustesse celui d'Im, Pesaran et Shin (2003) dit test d'IPS. Le choix de celui-ci tient du simple fait qu'il permet de tenir compte d'une hétérogénéité de la racine autorégressive, mais aussi une hétérogénéité quant à la présence d'une racine unitaire dans le panel qui n'est pas pris en compte dans le test LLC. Le test repose sur les hypothèses suivantes :

H_0 : la série admet une racine unitaire

H_1 : la série est stationnaire. Les décisions du test se font comme suit : si la probabilité est inférieure à 5% ou 10%, on rejette l'hypothèse nulle de racine unitaire et on conclut que la série est stationnaire. Si la probabilité est par contre supérieure à 5%, on accepte l'hypothèse non nulle de présence d'une racine unitaire.

Présentation des résultats du test

Tableau 9 : Test de stationnarité

Levin, Lin et Chu (2002)				Im, Pesaran et Shin (2003)		
Variables	Statistique t^* ajustée	p-value	Ordre d'intégration	Statistique t^* ajustée	p-value	ordre d'intégration
PIB	-9.49398***	0.0000	I(0)	-16.5770	0.0000	I (0)
RESS	0.6086	0.7286	I(1)	2.3077	0.9895	I (0)
INF	28.2035	1.000	I(1)	3.9540	1.000	I (0)
POP	-10.1220	0.0000***	I(0)	-2.7013	0.0035	I (0)
FDI	1.8986	0.9712	I(1)	-11.6551	0.0000	I (0)
CC	3.3299	0.9996	I(1)	-4.0407	0.0000	I (0)
Pos	13.1471	1.0000	I(1)	-5.9210	0.0000	I (0)
Regul	3.5968	0.9998-	I(1)	-5.6395	0.0000	I (0)

Source : Auteur. Notes : *** $p < 0.01$ significatif à 1%, ** $p < 0.05$ significatif à 5%, * $p < 0.1$ significatif à 10%.

Le test de LIN et CHOU (LLC) et de celui de IM et PESARAN (IPS) plus robuste que le LLC, fait ci-dessus permettent de vérifier la stationnarité des différentes variables dans un modèle économétrique en donnée de panel.

D'après les différents résultats obtenus après teste il en ressort que les variables PIB et POP sont stationnaire en niveau I (0). Les variables RESS et INF sont d'ordre I (I). En ce qui concerne les variables FDI, CC, POS et REGUL le test IPS indique une stationnarité a niveau tandis que celui de LLC indique le contraire. L'hypothèse H_0 est donc rejetée dans ce cas contre l'hypothèse H_1 qui stipule qu'il y'a bien stationnarité de la majorité (PIB, POP, FDI, CC, POS et REGUL) des variables. Les données traitées, il convient maintenant de procéder à l'estimation du modèle et à présenter les résultats.

3.2.2. Estimation et présentation des résultats de la relation ressource naturelles croissance par le biais de la qualité des institutions

La mise en œuvre du PSTR est tributaire à plusieurs tests connexes que nous spécifions progressivement.

Non linéarité de la relation RN et croissance économique en ASS :

Spécification du test :

L'estimation du PSTR est faite grâce au test de linéarité ou d'homogénéité. Ce test est fait pour tester la linéarité et la non-linéarité entre les RN et la croissance économique en ASS. En $H_0 : \beta_j = 0$ ou $\gamma = 0$ avec $j = 1 \dots m$ et en H_1 : il existe au moins un $\beta_j \neq 0$ avec $\gamma \neq 0$

L'acceptation de l'hypothèse nulle implique l'existence de paramètre de nuisance lies à la spécification du modèle alors que son rejet traduit la non-linéarité existante entre RN et

croissance économique. Pour pallier à ce problème, Gonzalez et al (2005) propose de remplacer la fonction de transition par son développement de Taylor du premier ordre qui justifie alors l'équivalence entre ces deux hypothèses nulles. Les hypothèses du test reposent sur la statistique du multiplicateur de Lagrange Wald (LM_W) ou celle de Likelihood Ratio (LR-stat), mais lorsque l'échantillon est petit Gonzalez propose une statistique qui est celle de Lagrange Multiplicateur Fisher (LM_F).

Résultat du test

Les statistiques calculées du test sont dans le tableau ci-dessous. Ce tableau nous montre que les tests de LM_W , LM_F , et LR sont respectivement significatifs au seuil de 1% lorsque la variable de seuil est la stabilité politique de même que la règle de droit. Ce qui nous permet de conclure le rejet de l'hypothèse H_0 contre l'acceptation de l'hypothèse H_1 qui est celle de la non linéarité existante ici.

Tableau 10 : Résultats du test de linéarité

Test de linéarité	Variable de seuil : stabilité politique		Variable de seuil : règle de droit		Variable de seuil : la corruption	
	Statistiques	P value	Statistiques	P value	Statistiques	P value
Tests de Wald (LM)	490.073	0,000	254.527	0,000	567.672	0,000
Tests de Fisher (LMF)	207.630	0,000	78.656	0,000	273.992	0,000
Tests LRT (LRT)	643.53	0,000	288.4	0,000	790.182	0,000
LM et LR désignent le multiplicateur de Lagrange et les tests de rapport de vraisemblance pour la linéarité,						

Source : Auteur

Le tableau ci-dessus nous présente les résultats du test de linéarité dans la zone de l'Afrique subsaharienne avec comme variable de contrôle la stabilité politique (colonne une) puis la règle de droit (colonne deux) et enfin la corruption (colonne trois). L'objectif ici est de démontrer que la relation entre la stabilité politique, la règle de droit, la corruption, les ressources naturelles et la croissance économique est non linéaire.

Nous présentons successivement les statistiques LM, LM_F et LRT. Ces tests permettent de rejeter au seuil de 5% de significativité l'hypothèse nulle de linéarité. En considérant la règle de droit, la stabilité politique et la corruption comme variable de transition, nous pouvons affirmer avec un risque de 5% d'après les différentes statistiques et p values contenues dans le tableau ci-dessus qu'il existe une relation non linéaire entre les ressources naturelles et la croissance économique. Donc l'hypothèse de linéarité du modèle est rejetée pour toutes les variables institutionnelles. Ce résultat nous montre que l'effet des ressources naturelles sur la

croissance économique dépend entièrement de nos variables institutionnelles et il ressort que la relation ressources naturelles croissance économique en ASS est non linéaire d'après les trois textes en rapport avec la qualité des institutions.

Mise en évidence du nombre de régime la relation RN et croissance économique en ASS

Spécification du test

La mise en œuvre du nombre de régime ou de seuil entre les variables passent par le test de détermination du nombre de régime ou encore de non-linéarité résiduelle. Plus précisément il est question de tester l'hypothèse nulle selon laquelle le PSTR a une seule fonction de transition $r = 1$ contre l'alternative que le PSTR possède au minimum deux fonctions de transition $r = 2$ on a donc : $H_0 : r = 1$ ou le PSTR a une fonction de transition et $H_1 : r = 2$ ou PSTR a au moins deux fonctions de transition. La décision du test se fait grâce à la statistique du multiplicateur de Lagrange et de Fisher en fonction de la taille de l'échantillon comparé à la probabilité de 5%. Lorsque l'hypothèse nulle est rejetée cela signifie qu'on a plus d'une fonction de transition et dans le cas contraire on conclut que le modèle est à deux régimes et conséquent à un seuil.

Tableau 11 : Résultats du nombre de régime

Test du nombre de régime	Variable de seuil : stabilité politique		Variable de seuil : règle de droit		Variable de seuil : la corruption	
	Statistiques	P value	Statistiques	P value	Statistiques	P value
Tests de Wald (LM)	269.643	0,000	155.139	0,000	19.861	0,000
Tests de Fisher (LMF)	83.854	0,000	42.549	0,000	4.780	0,000
Tests LRT (LRT)	308.272	0,000	166.934	0,000	20.038	0,000
LM et LR désignent le multiplicateur de Lagrange et les tests de rapport de vraisemblance pour la linéarité,						

Source : Auteur

D'après les tableaux ci-dessus du nombre de régime, les résultats nous traduisent l'existence d'une non-linéarité de la relation ressource naturelle et croissance économique en ASS. Ceci donne donc lieu à une détermination d'un seuil de la qualité des institutions (control de la corruption, stabilité politique et règle de droit) pour lequel les ressources naturelles permettront une croissance économique optimale.

Estimation du modèle et détermination du seuil de la qualité des institutions optimal

Tableau 12 : Estimation des paramètres

Résultats de l'estimation du PSTR avec pour variable de contrôle la corruption en Afrique subsaharienne						
Variables	régime 1	p-value	régime 2	p-value	régime 3	p-value
Ressource naturelles	0,32	0,00	5,35	0,00	-57,81	0,00
Investissement	0,08	0,00	13,35	0,00	-67,67	0,01
Populations	-0,02	0,00	-1,04	0,00	6,26	0,00
Inflation	0,11	0,00	0,26	0,00	-36,23	0,00
Seuil (c)		-0,46		-0,58		
Pente (gamma)		41,92		174,50		
AIC	-1,41					
BIC	-1,34					
LR	790,18					
RSS	262,45					
Résultats de l'estimation du PSTR avec pour variable de contrôle la stabilité politique en Afrique subsaharienne						
Variables	régime 1	p-value	régime 2	p-value	régime 3	p-value
Ressources naturelles	-112997363	0,0000	-15,3381	0,9976	225991036,3453	0,9981
Investissements	22405731	0,9998	-6,3171	1,0000	-44810729,2550	1,0000
Population	-11642599	0,9999	1,7535	0,9999	23284818,9033	0,9972
Inflation	-50579924	0,9885	6,3763	0,9975	101158196,9378	0,0000
Seuil (c)		14,17		-0,69		
Pente (gamma)		41,82		0,00		
AIC	-0,86					
BIC	-0,79					
LR	6,4353					
RSS	457,10					
Résultats de l'estimation du PSTR avec pour variable de contrôle la règle de droit en Afrique subsaharienne						
Variables	régime 1	p-value	régime 2	p-value	régime 3	p-value
Ressources naturelles	2,8863	0,0000	-1,4660	0,0000	-3,1756	0,0000
Investissements	-4,3115	0,0000	1,2494	0,0000	5,2401	0,0000
Population	-0,0371	0,0000	0,0017	0,5400	-0,0127	0,0002
Inflation	-2,0164	0,0000	1,5035	0,0000	2,0333	0,0000
Seuil (c)		-0,63		-0,65		
Pente (gamma)		-49486,8		84,55		
AIC	-1,36					
BIC	-1,29					
LR	288,56					
RSS	277,16					

Source : Auteur

Le tableau ci-dessus nous présente les résultats issus de l'estimation qui nous permet de déterminer un seuil de la qualité des institutions qui permettent à ce que les ressources naturelles soient un facteur de croissance à l'aide des variables de contrôle tels que : la stabilité politique, la règle de droit et le contrôle de la corruption. Les différents seuils déterminer ici permet de définir le niveau des institutions à partir duquel les institutions peuvent permettre aux ressources de contribuer favorablement à une croissance économique Ou non.

Les seuils et les coefficients lie à la variable ressources naturelle diffèrent en fonction des variables de contrôle et des régimes. Lorsque la qualité des institutions est faible avec pour variable de contrôle la stabilité politique (Régime 1 et 2), l'effet des ressources naturelles sur la croissance économique est négatifs, mais qui est non significatif. Cependant, lorsque l'on est dans le régime supérieur (Régimes 3), le coefficient devient positif bien que statistiquement non significatifs ($p > 0,99$). Ce qui suggère une potentielle confirmation de la résolution du phénomène de la malédiction des ressources avec l'amélioration de la stabilité politique. En ce qui concerne la règle de droit (variable de contrôle ou de transition) qui mesure la qualité des institutions, il est à noter que les ressources naturelles ont un impact positif significatif de 2,886 3 sur la croissance économique ($p < 0,01$) lorsque les institutions sont de qualité faible ou moyenne. Toutefois, cet effet devient fortement négatif (-3,175 6, $p < 0,01$) lorsque la qualité des institutions est élevée (régimes 2 et 3). Tout comme le confirme les études de (Ongba 2010 ; Seghir et Damette 2013 ; Awoa Awoa et al 2024 ; Mpuure et Mengba 2024 ; olaniyi 2026 et Nondo et Ozturker 2026.) sur l'idée que la qualité des institutions peut expliquer la thèse de la malédiction des ressources naturelles dans les pays d'ASS. Cette inversion de signe indique que la qualité des institutions modère significativement l'impact des ressources naturelles sur la croissance économique. Pour la variable de transition, le contrôle de la corruption, lorsque l'on est dans le régime 1, c'est-à-dire que la qualité des institutions est mauvaise, l'effet des ressources naturelles sur la croissance est positif et significatif, bien qu'elle soit très faible (0,32 ; $p < 0,0000$). Cet effet est modérément positif (5,35, $p < 0,01$) en régime intermédiaire (régime 2), mais fortement négatif (-57,81, $p < 0,01$) en régime de haute corruption. Cette non-linéarité renforce le caractère conditionnel de la malédiction des ressources, tout en mettant en évidence le défi de la qualité des institutions et de la gestion des ressources naturelles, ce qui entraîne un impact insignifiant des ressources sur la croissance économique. Confirmant ainsi l'hypothèse de Kolstad et Soreide 2009 ; Soula, Hassan et Perai 2024 et Changwoo Chung et Taeyoung Jin

2025) qui affirme que la détérioration des institutions est une des causes qui entrave le développement dans les pays riches en ressources naturelles.

L'investissement quant à lui a un effet qui dépend de la qualité des institutions car Lorsque la stabilité politique est utilisée comme variable de transition, les coefficients ne sont pas statistiquement significatifs, ce qui suggère une incapacité des investissements à générer une croissance lorsque les institutions sont de mauvaises qualités. À l'inverse, lorsque la règle de droit constitue la variable de contrôle, sous faible régime (Régime 1), l'investissement a un effet négatif (-4,311 5, $p < 0,01$), c'est-à-dire qu'il entrave la croissance lorsque les institutions sont de mauvaise qualité ou sont faibles. Cet effet devient positif (5,240 1, $p < 0,01$) sous régime élevé où la qualité des institutions est bonne. Ce résultat confirme la théorie selon laquelle l'efficacité marginale de l'investissement est institutionnellement conditionnée. En ce qui concerne le contrôle de la corruption, l'effet des investissements sur la croissance dans les régimes initiaux est légèrement positif (+0,08), mais fortement négatif (-67,67, $p < 0,01$) dans les régimes élevés. Cela met en évidence non seulement des distorsions d'allocation liées à la corruption systémique, mais traduit possiblement des effets d'ajustement liés aux réformes anticorruption.

L'effet de la population sur la croissance économique est généralement modeste, mais significativement négatif dans plusieurs régimes, dans les contextes caractérisés par une qualité des institutions faible (régime 1 de la stabilité politique et de la règle de droit), la population exerce un effet négatif et peu significatif, mais totalement négatif sur tous les régimes en ce qui concerne le contrôle de la corruption, suggérant donc qu'une mauvaise qualité institutionnelle favorise la mise sur pied d'une population corrompue et empêchant ainsi une croissance économique. En revanche, lorsque la qualité institutionnelle s'améliore, la population devient un facteur explicatif significatif, suggérant que le dividende démographique ne peut être exploité qu'en présence d'institutions efficaces.

L'inflation présente des effets différentiels en fonction des variables de contrôle et de régime. Celle-ci est négative (-2,016 4, $p < 0,01$) lorsque les institutions sont faibles ou de mauvaise qualité, mais généralement positive sous régimes institutionnels intermédiaires (1,503 5, $p < 0,01$), reflétant les effets ambigus de l'inflation sur la croissance selon la qualité des institutions. En somme, les institutions ont un rôle central dans la transformation et la gestion des ressources naturelles afin que celles-ci aient un effet positif sur la croissance économique et soient considérées comme une bénédiction. En particulier, ces résultats confirment que l'abondance en ressources naturelles ne constitue pas toujours un moteur automatique de

croissance. Elle peut, au contraire, engendrer des effets pervers en l'absence des institutions fortes et des mécanismes institutionnels appropriés. Cette constatation s'inscrit dans la littérature relative à la malédiction des ressources naturelles. La rente des ressources naturelles peut détourner la trajectoire de l'économie lorsque les institutions sont défaillantes, conditionnant par le fait même l'efficacité des investissements. D'où l'importance de mettre en place des politiques visant à stimuler l'investissement après avoir effectué des réformes institutionnelles, aménagé la gestion des ressources naturelles et valorisé le dividende démographique, car l'exploitation du potentiel démographique requiert des institutions capables d'assurer l'éducation, l'emploi et l'inclusion économique. Quant à l'inflation, l'importance de la crédibilité institutionnelle dans la conduite des politiques macroéconomiques. Une inflation modérée peut soutenir l'activité économique lorsque les institutions sont suffisamment robustes, tandis qu'elle devient pénalisante dans les environnements institutionnels fragiles. Donc, la croissance durable en Afrique ne peut être atteinte par des politiques sectorielles isolées, mais nécessite une approche intégrée plaçant la qualité des institutions au cœur de la stratégie de développement.

Conclusion

Existe-t-il un seuil de la qualité des institutions qui autorise une bénédiction des ressources naturelles après analyse de l'effet des ressources naturelles sur la croissance économique en Afrique Subsaharienne ? Telle était la question à laquelle notre travail a dû apporter des éléments de réponses.

Il ressort de la littérature que l'idée que la dotation en ressources naturelles soit un actif pour certains pays et un passif pour d'autres est une question de développement économique qui mérite une attention particulière. En effet, les revenus des ressources naturelles sont une source potentielle de financement des stratégies Internationales de développement. C'est ainsi que les initiatives multipartis prenantes (IMP) explorent de nouveaux modes de gouvernance dans le secteur extractif. Elles dénotent une volonté partagée de contrer la malédiction des ressources.

Une méthodologie adaptée (PSTR) nous permet de déterminer l'existence d'un seuil de la qualité des institutions qui serait à l'origine d'une bénédiction des ressources naturelles après avoir fait une étude sur la relation directe entre ressource naturelles et croissance économique par la méthodologie des GMM en système. C'est ainsi que d'après les résultats, nous avons pu déterminer des seuils de la qualité des institutions (variable de transition stabilité politique,

règle de droit et contrôle de la corruption) à partir duquel la variable ressource naturelle a un effet positif sur la croissance économique lorsque l'économie est dans un régime de forte qualité d'institution (au-dessus du seuil déterminé) et négative lorsque l'on est dans un régime de faible institution. Ces résultats impliquent donc que dans une certaine mesure la qualité des institutions serait un élément qui permet une bénédiction des ressources naturelles et qui est à l'origine d'une croissance économique des pays de l'Afrique subsaharienne à partir d'un certain seuil de la qualité de leurs institutions. Pour cela, celles-ci devraient mettre en place des institutions fortes et de qualité car elles sont à l'origine d'une stabilité économique du climat des affaires et de l'exploitation des différentes ressources pour une croissance qui se veut grandissante. D'observer un respect des règles et de droit de propriété puisque le respect de règle et le respect de droit de propriété est fondamental pour une meilleure exploitation de ses ressources, car l'exploitation de ces ressources est l'une des causes de la non-croissance de ces pays dotés de ressources d'où le phénomène de malédiction des ressources et causes de nombreuses guerres dans certains pays d'ASS. De faire une révision des normes d'exploitation étant donné que la manière avec laquelle sont exploitées les ressources est un élément important pour une croissance d'un pays, car à partir d'un certain niveau d'exploitation ces ressources deviennent un danger et sont à mesure de freiner la croissance économique.

Toutefois il convient de noter que ce travail regorge certaines limites qui par la suite peuvent être utilisées par d'autres chercheurs pour la promotion de l'économie. Il pourrait être judicieux de déterminer le seuil de la qualité des institutions pour lequel la bénédiction des ressources serait à l'origine d'une baisse de la croissance économique d'un pays.

Références Bibliographiques

- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, A. J. (2005). «The Rise of Europe: Atlantic Trade, Institutional Change and Economic Growth». *American Economic Review* 95 (3), 546-579.
- Atangana Ondoahenri. (1013). «ouvernance et croissance économique en Afrique ». *African development review*, vol 25, NO 2, 2013,130-147.
- Avom, D. et Carmignani, F. (2010). «The Social Development Effects of Primary Commodity Export Dependence». *Ecological Economics*,
- Awoa Awoa, P., Ngouma Yana, A. G., Okah Efogo, F., & Atangana Ondo, H. (2024). Africa's resource curse: The key role of property rights. *Resources Policy*, 91, 104929. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.104929>
- Chuhan-Pole, P., Dabalen, A. L., & Land, B. C. (2020). L'exploitation minière en Afrique. Les communautés locales en tirent-elles parti.
- Chung, C., & Jin, T. (2025). Revealing the role of institutional quality and geopolitical risk in natural resources curse hypothesis. *Resources Policy*, 100, 105457. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105457>
- Collier, P. (2006).« Economic Causes of Civil Conflict and their Implications for Policy », Oxford University, papers 26.
- Couttenier, M. (2012). « L'effet conditionnel des ressources naturelles sur les institutions ». *Revue économique* 63(3), 27-49.
- FMI. (2012). «Sub-saharan Africa: Sustaining Growth amid Global Uncertainty». *Regional Economic out look*, International monteray funds.
- Fouquau, J. C. Hurlin, & Rabaud, I. (2008). «The feldstein–horioka puzzle: a panel Smooth transition regression approach». *Economic Modelling*, 25(2), 284–299
- GADOM, D. G., MALLAYE, D., & DJIRABI, M. M. (2024). Rente Pétrolière et Croissance Economique au Tchad: une analyse par le modèle à retard échelonné. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 5(3).
- Gelb, A. (1988). “Oil Windfalls: Blessing or Curse?” New York: Oxford University
- Gonzales, A., Terasvirta, T., & Van Dijk Dick.(2005). «Panel Smooth Transition regression Models».Working Paper series in Economics and governance N°604, Stockholm school of economics.
- GUEYE, F., & Samba, D. I. O. P. (2025). Ressources naturelles et Institutions: les leviers politiques et institutionnels dans la CEDEAO. *International Journal of Accounting Finance Auditing Management and Economics*, 6(4), 168-191.

- Kolstad, I., & Søreide, T. (2009). Corruption in natural resource management: Implications for policy makers. *Resources policy*, 34(4), 214-226.
- KONATE, B., & DIAGNE, S. A. (2024). Institutions et performances économiques dans l'espace CEDEAO: Analyse en panel simple et dynamique. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 5(7).
- Massil, J. K. (2016). Institutions, théories du changement institutionnel et déterminant de la qualité des institutions: les enseignements de la littérature économique.
- Mehlum, H. ;Moene, K. and Torvik, R. (2006), «Institutions and the resource curse». *The Economic Journal*, 116, 1–20.
- Mehlum, H. ;Moene, K. and Torvik, R. (2006). «Cursed by resources or institutions». *The World Economy*, 29, 8, 1117-1131.
- Menon, N., & Rodgers, Y. van der Meulen. (2026). Dutch disease and the resource curse: The progression of views from exchange rates to women's agency and well-being. *World Development*, 201, 107334. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2026.107334>
- MOHAMADOU, M. (2025). Effet de l'investissement public sur la croissance économique en Afrique Sub-saharienne: Rôle des institutions. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 6(2).
- Mondjeli mwa ndjokou, Pierre christian Tsopmo (2017) « The effects on economic growth of natural resources in SubSaharan Africa: Does the quality of institutions matters? ». *Economics Bulletin* EB-16-00550.
- Nondo, C., & Ozturker, H. (2026). Revisiting the resource curse in Zambia: Institutional mediation and the long-run effects of resource rents. *Resources Policy*, 114, 105859. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2026.105859>
- NTITA, J. C. N., NTITA, F. K., & NTITA, J. D. D. D. N. (2025). Ressources naturelles, démocratie et croissance économique en république démocratique du Congo «RDC». *Journal of Economics, Finance and Management (JEFM)*, 4(4), 1058-1071.
- NTITA, J. C. N., NTITA, F. K., & NTITA, J. D. D. D. N. (2025). Ressources naturelles, démocratie et croissance économique en république démocratique du Congo «RDC». *Journal of Economics, Finance and Management (JEFM)*, 4(4), 1058-1071.
- Olaniyi, C. O. (2026). Synergistic and threshold role of institutional quality in the sensitivity of citizens' happiness to natural resource rents in resource-rich African countries. *Economies*, 14(5), 170. <https://doi.org/10.3390/economies14050170>

- Ongba, L. D. (2010). *Trois essais sur l'économie politique de la rente pétrolière dans les états africains* (Doctoral dissertation, Université d'Auvergne-Clermont-Ferrand I).
- Philippot, L. M. (2011). Rente naturelle et institutions. *Les Ressources Naturelles: Une «Malédiction Institutionnelle»?*.
- Ross, M. (2001). « Does oil hinder democracy ». *World Politics*, 53, pp. 325–361.
- Sachs, J. & Warner, A. (1995). « Natural resource abundance and economic growth» in: G. Meier & J. Rauch (Eds) *Leading Issues in Economic Development* (New York: Oxford University Press).
- Sachs, J. and Warner, A. (2001). « The curse of natural resources». *European Economic Review*, 45, 827-838.
- Sachs, J. D. and Warner A.M. (2000). « Natural Resource Abundance and Economic Growth ». *Leading Issues in Economic Development*. G. M. Meier and J. E. Rauch. Oxford, Oxford University Press.
- Sachs, J. et Warner, A. (1997). « Source of slow growth in African economies». *Journal of African Economies*, vol. 6(3), pages 335-76.
- Sala-i-Martin, X. and A. Subramanian (2013) « Addressing the natural resource curse: An illustration from Nigeria». *Journal of African Economies* 22, 570–615.
- Sala-I-Martin, X. And Subramanian, A. (2003). « Addressing the Natural Resource Curse: An Illustration from Nigeria». Working Paper 9804, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Sami, L. et Belarbi, Y. et Souam, S. (2010). « Effets des Ressources Naturelles et des Institutions dans un régime de croissance multiple ». Classification JEL: B22, C12, C23, C52.
- Seghir, M., & Damette, O. (2013). Natural resource curse: a non linear approach in a panel of oil exporting countries.
- Smith, B. (2015) «The resource curse exorcised: Evidence from a panel of countries». *Journal of Development Economics* 116, 57–73.
- Soula, H. M. A., Hassan, G. H. A. A., & Perai, N. A. A. (2024). Natural resources, institutional quality, and economic growth: The case of Africa. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*