

Inégalité, Fécondité Et Croissance En Afrique Centrale

Mathurin TCHAKOUNTE NJODA¹ & Zedou ABDALA²

Résumé

On s'intéresse à la relation entre inégalité et croissance en situation de fécondité. On construit un modèle dans lequel la croissance subit l'influence du différentiel de fertilité, de la distribution des revenus et du capital humain. Les parents pauvres n'investissent pas plus dans la qualité que dans la quantité de leurs enfants. L'accroissement des inégalités diminue le niveau d'éducation moyen et, par conséquent, la croissance. On se sert des données de panel sur les pays d'Afrique centrale de la zone CEMAC. Les estimations, faites à un niveau assez macroéconomique pour saisir les déterminants de la croissance, sont validées.

Classification du JEL: J13, O40.

Mots clés: Inégalité, fécondité, capital humain, croissance.

Abstract

We study the relation between inequality and growth in position of fertility. We construct a model in which growth undergoes the influence of the fertility differential, the distribution of the incomes, and the human capital. Poor parents do not invest more in quality than in quantity of their children. An increase in inequality lowers average education and, therefore, growth. We use panel data on central Africa countries (CEMAC zone). Estimations, made to a macroeconomic level to seize the determinants of the growth, are validated.

Janvier 2016

Key words: Inequality, fertility, human capital, growth.

Introduction

Dans tous les classements d'organismes économiques internationaux, la sous-région d'Afrique centrale figure parmi les regroupements régionaux les plus pauvres du monde. Aujourd'hui, les économies de ces pays se caractérisent par deux phénomènes parallèles :

Premièrement, d'après les données de la Banque Mondiale, le taux de croissance moyen était de l'ordre de 4,6 % en 2014, rythme soutenue par les perspectives favorables pour le Tchad, avec l'entrée en production de nouveaux champs pétrolifères, le dynamisme des secteurs non pétroliers au Cameroun, au Congo et au Gabon (World Bank, 2015). Même si les économies nationales bénéficient désormais de facteurs favorables, notamment les taux d'investissement de 20 % en moyenne annuelle depuis 2012, les taux de croissance demeurent faibles et ne dépassent guère les 5 % sur la longue période.

¹ Chargé de Cours, FSEG, Université de Ngaoundéré, B.P.: 454, FSEG, Ngaoundéré, Cameroun. Tél. : (237) 699 87 12 21 (portable), Email: mtchakou@yahoo.fr

² Assistant, FSEG, Université de Ngaoundéré, B.P.: 454, FSEG, Ngaoundéré, Cameroun. Tél. : (237) 697 18 66 90 (portable), Email: abdalazedou@yahoo.fr

Si l'on exclut les effets de la crise financière de 2008, les causes de cette contre-performance, connus depuis au moins une décennie, sont à la fois internes et externes. Selon la Banque Mondiale (1994) et Touna mama et *al.* (2002), les principaux facteurs internes sont : des taux de change surévalués qui, entretenant des marchés parallèles, induisent des chutes substantielles du PIB ; des dépenses publiques excessives ; des politiques commerciales introverties ; une forte instabilité politique et des dotations faibles en capital humain. Les facteurs externes ont pour noms : chute des termes de l'échange, fuites massives de capitaux et pertes de revenus.

Deuxièmement, la proportion de personnes vivant dans une situation de pauvreté excessive, c'est-à-dire moins de 2 dollars par jour, s'est accrue et se situe désormais au-delà des 70 %. Le pourcentage de revenus touché par les 20 % les plus pauvres est de 8,7 % et celui touché par les 20 % les plus riches était de 63,5 %, en 2012. Les répartitions par quintile étaient, du plus pauvre au plus riche, de 5,6 %, 9,5 %, 14,2 %, 21,3 % et de 49,3 % (World Bank, 2011). Cependant, cette relation varie d'un pays à l'autre : deux pays avec le même niveau de revenu par habitant peuvent avoir des pourcentages de pauvres très différents, si l'ampleur des inégalités des revenus diffère sensiblement. C'est par exemple le cas de deux pays à faible développement humain : la République Centrafricaine et le Tchad. Plus de 92 % de personnes vivent avec moins de 2 dollars en Centrafrique alors qu'au niveau national, ce chiffre est de 83 % au Tchad (PRB, 2011).

Durant ces dernières années, on a assisté à une prise de conscience de la communauté internationale, amenant à considérer comme intolérables les niveaux de pauvreté observés au début du 21^{ème} siècle. Elle s'est traduite par l'adoption des *Millenium Développement Goals* ou MDGs (Objectifs de Développement du Millénaire) lors du Sommet organisé par les Nations Unies à New York en 2000. Le premier des MDGs vise à éradiquer la pauvreté dans le monde, avec pour objectif de diviser par deux la proportion de la population mondiale vivant dans une situation d'extrême pauvreté entre 1990 et 2015. Alors que la population d'Afrique centrale devrait s'accroître de dix millions d'habitants d'ici fin 2015 (la sous-région compte actuellement 43 millions d'habitants), diviser par deux la proportion de la population vivant dans une situation d'extrême pauvreté à cet horizon nécessiterait une réduction de la pauvreté à un rythme annuel de 2,7 % à partir de 2000.

La croissance de l'économie est le moyen qui permet d'augmenter directement et indirectement les ressources des agents économique ou d'une économie elle-même. Une telle augmentation permet à cette dernière de maintenir ou d'accroître les transferts vers les catégories nécessiteuses en particulier, sans réduire le revenu disponible des autres classes de la société. Mais, si la croissance économique semble être indispensable à une plus grande réduction des inégalités et de la pauvreté, elle ne lui est cependant ni nécessaire ni suffisante. Les gains de la croissance ne sont en fait jamais répartis de façon uniforme et encore moins en faveur des plus pauvres. Le phénomène de non-uniformité de la répartition vient du fait des caractéristiques et de la nature de la croissance, mais aussi à cause des profils des pauvres (caractéristiques sociodémographiques et économiques en particulier). En l'absence d'un système fiscal efficace et adéquat qui redistribue les bénéfices de la croissance, à travers des programmes sociaux bien ciblés, plusieurs strates de la population restent à l'écart du mouvement. Si par exemple le taux de croissance d'une économie est de plus de 5 % pour une période donnée, avec un seuil de pauvreté fixe, il n'est pas toujours vrai que le taux (ou d'autres mesures) de pauvreté baisse pendant cette même période. Cette croissance du revenu peut ne concerner que le sous-ensemble des non-pauvres de la population, ce qui aggrave l'inégalité et réduit partiellement l'impact positif de la croissance.

Compte tenu de cette situation, il convient d'examiner les facteurs économiques et/ou démographiques qui influencent la croissance lorsque la distribution des revenus n'est pas parfaite. Le problème posé dans notre recherche est le suivant : dans quelle mesure les pays d'Afrique centrale peuvent soutenir une croissance acceptable, compte tenu du niveau d'inégalités de revenus et de l'évolution démographique qui caractérisent les populations ? A travers cette étude, nous allons montrer que : (1) les inégalités de revenus conduisent à de faibles niveaux d'éducation et de capital humain ; (2) la réduction du niveau moyen d'éducation s'aggrave avec le différentiel de fertilité ; (3) les taux de fécondité importants sont à l'origine de faible taux de croissance. Pour ce faire, on considérera successivement le contexte scientifique, la démarche méthodologique, et l'analyse des résultats empiriques.

1. Contexte Scientifique

Les premières contributions théoriques et empiriques concernant la relation entre inégalité et croissance remontent dans les années 50 (Kuznets, 1955 ; Kaldor, 1956). Au cours de la décennie 60, des auteurs comme Stiglitz (1969), suivi plus tard par Bourguignon (1981), (1990), s'appuyant sur le cadre *solovien* ont présenté un modèle permettant d'examiner les conditions d'apparition d'une courbe de Kuznets³, et notamment les hypothèses sous lesquelles la croissance pouvait engendrer ou au contraire résorber les inégalités de revenu. Entre 1970 et 1986, les travaux de Adelman et Morris (1973), Ahluwalia (1976) ou encore Papanek et Kyn (1986), à l'aide de données transversales réunies sur les pays en développement, paraissent corroborer la courbe de Kuznets. Toutefois, dans les années 90, les estimations ont semblé particulièrement sensibles aux formes des modèles testés ainsi qu'à la composition des données, telles qu'en témoignent les études faites par Anand et Kanbur (1993a), (1993b). Les informations statistiques longitudinales n'attestent pas complètement l'existence d'une telle courbe (par exemple Fields et Jakobson, 1994 ; Li, Squire et Zou, 1998). Malgré tout, certains auteurs ont continué à développer des modèles théoriques s'inspirant de la courbe de Kuznets (Galor et Tsiddon, 1997 ; Dahan et Tsiddon, 1998). Lorsqu'on se sert d'échantillons transversaux avec contrôle de l'influence de variables démographiques, d'éducation, voire de dualisme, il apparaît une résistance dans cette courbe (Barro, 1999 ; Bourguignon et Morrisson, 1999 ; Higgins et Williamson, 1999).

En se basant sur l'économétrie de la croissance, la littérature s'est aussi tournée vers l'hypothèse d'une relation de causalité inverse, allant des inégalités « initiales » vers la croissance de long terme (Person et Tabellini, 1994 ; Birsall et Sabbot, 1995 ; Perotti, 1996 ; Galor et Zang, 1997), même si la régularité d'une telle hypothèse a été contestée en particulier par Clarke (1995). Par la suite, cette hypothèse s'est révélée fragile, comme pour la courbe de Kuznets, sur données transversales (Fishlow, 1996 ; Barro, 1999). Forbes (2000) a montré la possibilité d'une relation opposée sur données longitudinales, c'est-à-dire des inégalités favorables à la croissance. Selon Banerjee et Duflo (2003), c'est plutôt la variation des inégalités, quel que soit son signe, qui semble avoir un impact négatif sur la croissance.

D'autres arguments ont été avancés pour rendre compte du lien négatif entre inégalités et croissance. D'abord, le rôle de l'imperfection des marchés de crédit a été mis à jour dans certains modèles théoriques, aussi bien en ce qui concerne le financement des projets d'investissement tant physique qu'éducatif (Loury, 1981 ; Banerjee et Newman, 1993 ; Galor et Zeira, 1993 ; Aghion et Bolton, 1997 ; Piketty, 1997). Toujours sur données transversales, le lien négatif entre les inégalités et l'investissement physique apparaît clairement chez Person et Tabellini (1994) et Perotti (1994). Il est en revanche inversé chez Bourguignon (1993), et invalidé chez Barro (1999). Une relation inverse entre les inégalités et la scolarisation fut corroborée par Perotti (1996) et par Bourguignon (1998). Ensuite, une autre série de modèles s'est intéressée à l'économie politique. Cette nouvelle orientation était d'autant plus admise que l'effet négatif des inégalités sur la croissance semblait persister nonobstant l'inclusion de l'investissement physique et humain dans les équations économétriques testées. Alesina et Rodrik (1994) ont alors modélisé un mécanisme par lequel des inégalités trop élevées induisent une demande de redistribution génératrice de distorsions fiscales. Pourtant, le bien fondé d'un tel mécanisme est contesté empiriquement par Perotti (1993) et Bénabou (1996) qui n'ont pas trouvé de lien significatif entre les inégalités et les transferts aux fins de redistribution.

On a souvent postulé qu'un niveau élevé d'inégalités favorise des situations d'instabilité politique (Perotti, 1996). Pour leur part, Banerjee et Duflo (2003) ont construit un modèle très simple de « *hold-up* » dans lequel les opportunités de croissance sont plus ou moins efficacement exploitées, selon l'intensité des conflits distributifs qu'elles soulèvent. A partir d'estimations économétriquement, ils aboutissent à l'existence d'une relation non-linéaire entre la variation des inégalités et la croissance postérieure. Dans la même lancée et avec des résultats parfois mitigés, des modèles plus ou moins complexes combinent des mécanismes d'économie politique, avec des variantes de l'électeur médian, et les imperfections du marché du crédit (voir à ce sujet Saint-Paul et Verdier, 1993 ; Lee et Roemer, 1997 ; Bourguignon et Verdier, 2000).

³ Selon S. Kuznets, l'inventeur de la courbe en forme de « U inversé », les inégalités sont faibles au début du processus de développement, s'accroissent ensuite à mesure qu'une part croissante de la population en bénéficie, et diminuent enfin aux stades les plus avancés. En tant que régularité générale, cette courbe dite de Kuznets n'est plus considérée comme établie aujourd'hui. Toutefois, les mécanismes qui la sous-tendent ont toujours leur validité dans de nombreux contextes.

L'idée de l'existence d'autres variables explicatives dans la relation inégalité-croissance a aussi été émise. Bénabou (1994) et Durlauf (1994), (1996) ont exploré les mécanismes d'externalité locale et de distribution de la population. A ce sujet, Murphy, Schleifer et Vishny (1989) proposent une explication originale par des effets de taille de marché en présence de rendements d'échelle croissants. L'impact des inégalités sur la fécondité a été également considéré, dans la suite du modèle de Becker, par Murphy et Tamura (1990). Dans leur effort de modélisation, Glomm et Ravikumar (1992) ont analysé les effets comparés d'éducation publique et privée sur la croissance dans un modèle avec taux de fécondité invariant. Perotti (1996) constate un lien positif entre les inégalités et la fécondité, qui pourrait expliquer comment les inégalités pèsent sur la croissance, en retardant la transition démographique ; c'est-à-dire le passage d'un régime démographique traditionnel, où la fécondité et la mortalité sont élevées, à un régime moderne de fécondité et mortalité beaucoup plus faibles.

C'est dans cette dernière lignée que s'inscrit notre contribution. Nous pensons que la relation entre la distribution des revenus – et en conséquence l'existence d'inégalités –, influence le taux de croissance de l'économie à travers le différentiel de fertilité entre groupes d'agents : les riches et les pauvres. Compte tenu de l'état de pauvreté qui affecte les pays d'Afrique centrale, la distribution de revenus donne lieu à une forte inégalité entre riches et pauvres. Cette caractéristique doit être prise en compte lorsqu'on s'intéresse au lien entre inégalité et croissance en pays sous-développé (Lutz, 2009 ; Vimard et Fassassi, 2011). Si l'on assimile le capital humain à l'éducation, le capital humain de demain sera une moyenne pondérée de l'éducation d'aujourd'hui des individus dans les groupes de revenu différents avec les poids donnés par le revenu et les taux de fécondité spécifiques. Lorsque le différentiel de fertilité entre riches et pauvres⁴ est élevé, l'effort d'éducation des individus diminue, ce qui affecte l'éducation moyenne. Le différentiel de fertilité étant fonction de la distribution de revenu, si cet écart augmente avec l'inégalité, les pays à fort taux d'inégalité accumuleront moins de capital humain et cela diminuera leur taux de croissance.

2. Demarche Methodologique

Glomm et Ravikumar (1992) ont élaboré un modèle permettant d'appréhender les canaux allant de l'inégalité vers la croissance en situation de fécondité. Mais ce modèle s'appuie sur l'hypothèse forte de taux de fécondité fixe; pourtant l'endogénéisation des décisions de la fécondité remonte aux travaux de Becker et Barro (1988). L'idée d'une relation entre inégalité, fertilité différentielle et croissance que nous postulons dans ces lignes repose sur des travaux empiriques comme ceux de Kremer et Chen (2000). A l'aide de données de panel sur plusieurs pays, ces derniers ont trouvé que plus l'inégalité est importante dans une économie, plus le différentiel de fertilité l'est. Cette découverte justifie la prise en compte de la fécondité dans la recherche du lien entre inégalité et croissance. L'utilisation du taux de fécondité au lieu du taux de natalité comme indicateur de la croissance démographique est due au fait qu'il est plus précis que le taux de natalité, car au lieu de diviser les naissances par la population totale en milieu d'année, on les divise par la population des femmes en âge de procréer (âges de 15 à 49 ans, sachant qu'il peut y avoir quelques exception). Le passage de la fertilité à la croissance nous amène à supposer que le différentiel de fertilité change dans le temps et que ce changement affecte durablement la croissance.

Nous développons un modèle de relation croissance-inégalité avec endogénéisation de la fertilité proche de ceux de Barro (2000) et De La Croix et Doepke (2003), (2004). Les résultats auxquels ces auteurs sont parvenus prouvent que la prise en considération de variables démographiques est nécessaire dans la compréhension des effets sur la croissance de la distribution des revenus.

2.1. Modelisation

Le modèle théorise une économie à générations imbriquées d'individus qui vivent durant trois grandes périodes. La première période de vie est l'enfance, la seconde est l'âge adulte, et la troisième est la vieillesse. Le temps est discret et part de 0 à ∞ . Toutes les décisions sont faites pendant la période de vie adulte.

⁴ Signalons que les pauvres privilégient le nombre des enfants, au détriment de la « qualité » de l'éducation des enfants. Pour leur part, les riches privilégient la qualité de l'éducation de leurs enfants, au détriment de leur nombre. Le choix d'avoir des enfants n'est donc pas exclusivement un choix altruiste. Cela est particulièrement évident si l'on s'en tient au cas des pays en développement dans lesquels selon l'expression de T. W. Schultz : « *les enfants sont le capital du pauvre* ».

2.1.1. Le ménage représentatif

Le ménage représentatif choisit le niveau de consommation adulte C_t , la consommation à la retraite R_{t+1} , le nombre d'enfants n_t , et le capital humain des enfants h_{t+1} . En conséquence, la fonction d'utilité s'écrit :

$$(1) \quad \text{Log}(C_t) + \beta \text{Log}(R_{t+1}) + \gamma \text{Log}(n_t h_{t+1}).$$

Dans la fonction (1), $\beta > 0$ est le facteur psychologique de remise et $\gamma > 0$ est le facteur d'altruisme. La consommation en âge de vieillesse justifie le motif d'épargne et donc génère une offre endogène de capital.

Les parents se soucient de la qualité h_{t+1} et de la quantité n_t de leurs enfants⁵. La venue d'un enfant nécessite une fraction $\phi \in (0,1)$ du temps d'un adulte. Ce dernier aura à choisir entre une consommation de profil C_t et R_{t+1} , une épargne pour la retraite E_t , le nombre d'enfants n_t , et le temps de scolarisation par enfant s_t . Sachant que w_t est le salaire par unité de capital humain et \bar{h}_t le capital humain moyen, la contrainte budgétaire pour un adulte doté d'un capital humain h_t est :

$$(2) \quad w_t h_t (1 - \phi n_t) = C_t + E_t + s_t n_t w_t \bar{h}_t.$$

La contrainte budgétaire du troisième âge est :

$$(3) \quad R_{t+1} = i_{t+1} E_t, \text{ avec } i_{t+1} \text{ le facteur d'intérêt.}$$

Le capital humain des enfants h_{t+1} dépend du capital humain des parents h_t , du capital humain moyen \bar{h}_t , et de l'éducation s_t :

$$(4) \quad h_{t+1} = B_t (\theta + s_t)^\eta (h_t)^\tau (\bar{h}_t)^\kappa.$$

Ici, le paramètre $\tau \in [0,1]$ capture la transmission intergénérationnelle du capital humain au sein de la famille, alors que $\kappa \in [0,1-\tau]$ représente les externalités au niveau de la communauté ou de la société entière. Le paramètre d'efficacité B_t varie de façon déterministe à un taux constant :

$$(5) \quad B_t = B(1 + \rho)^{(1-\tau-\kappa)t}; \text{ où } B, \theta > 0 \text{ et } \eta \phi \in (0,1).$$

2.1.2. La firme représentative

La production de biens de consommation est le fait d'une firme représentative qui opère avec une technique de production en combinant le capital⁶ agrégé K_t , L_t l'offre de travail agrégé et $A > 0$:

$$(6) \quad Y_t = AK_t^\alpha L_t^{1-\alpha}, \alpha \in (0,1).$$

⁵ L'article de base pour l'arbitrage entre nombre d'enfants et qualité de leur éducation est celui de G. Becker et G. Lewis, (1973), On The Interaction between the Quantity and Quality of Children, *Journal of Political Economy*, vol 83, 2 (Part II, March-April), pages S279-88.

⁶ Le capital physique se déprécie totalement après une période.

La firme choisit les inputs de manière à maximiser ses profits $Y_t - w_t L_t - i_t K_t$. En plus du marché des biens, il existe un marché pour le capital et le travail. Les conditions de compensation sur les marchés de capital et de travail sont :

$$(7) \quad K_{t+1} = P_t \int_0^{\infty} E_t dF_t(h_t) ;$$

où P_t est la population totale et $F_t(h_t)$ la fonction de distribution du capital humain dans la population adulte.

$$(8) \quad L_t = P_t \left[\int_0^{\infty} h_t (1 - \phi n_t) dF_t(h_t) - \int_0^{\infty} s_t n_t \bar{h}_t dF_t(h_t) \right].$$

La forme prise par la condition (8) se justifie par le fait que le temps mis en enseignement n'est pas disponible pour la production des biens et services.

2.1.3. Fertilité, éducation et capital humain

La population totale évolue dans le temps suivant la norme :

$$(9) \quad P_{t+1} = P_t \int_0^{\infty} n_t dF_t(h_t) ,$$

et la fonction de distribution du capital humain $F_t(h)$ évolue suivant la norme :

$$(10) \quad F_{t+1}(h) = \frac{P_t}{P_{t+1}} \int_0^{\infty} n_t I(h_{t+1} \leq h) dF_t(h_t) .$$

Dans la relation (10), $I(\cdot)$ est une fonction indicatrice et on peut noter que le choix des variables n_t et h_{t+1} sont fonctions de l'état individuel h_t .

Le capital humain moyen est représenté par :

$$(11) \quad \bar{h}_t = P_t \int_0^{\infty} h_t dF_t(h_t) .$$

On admet que le capital humain moyen de la population est équivalent au capital humain moyen des maîtres, de sorte que le coût de l'éducation par enfants défini à la contrainte (2) soit égal à $s_t w_t \bar{h}_t$. Le fait que ce soit les maîtres et non les parents qui se chargent de l'éducation est important pour la réalisation de différentiel de fertilité. Ceci implique que le coût de l'éducation est fixe et ne dépend pas du salaire des parents. L'éducation est alors coûteuse pour les pauvres. La présence du paramètre θ dans l'équation (4) garantit aux parents l'option de ne pas éduquer leurs enfants, car même pour $s_t = 0$, le capital humain futur demeure positif. Comme chez Rangazas (2000), les équations (4) et (5) sont compatibles avec une croissance endogène lorsque $\kappa = 1 - \tau$, et avec une croissance exogène pour les autres cas⁷. Sachant que \bar{h}_t est le niveau éducatif moyen des maîtres, le paramètre κ utilisé dans la contrainte (4) peut donc s'interpréter comme une mesure de l'effet de la qualité de l'école.

⁷ On examinera les situations de croissance endogène et exogène générées par le modèle plus loin.

De manière alternative, on aurait pu supposer que l'éducation est produite par les parents eux-mêmes, mais que la productivité éducative des parents s'accroît avec leur propre capital humain. Dans un modèle développé par Omer (2001), cette idée donne lieu à une « trappe à pauvreté » caractérisée par un taux de fécondité élevé et un faible niveau d'éducation.

Si l'on considère que l'arrivée d'un enfant supplémentaire prend un temps fixe au ménage, le fait d'avoir plusieurs enfants est plus cher aux ménages qui ont des salaires élevés. Les parents disposant de capital humain et de salaires élevés vont alors chercher à substituer la qualité des enfants à la quantité des enfants et décideront d'avoir moins d'enfants pour plus d'éducation.

La seule réserve à émettre par rapport au raisonnement précédent est que les enfants ne peuvent pas emprunter pour financer eux-mêmes leur éducation. Du reste, les agents ont la possibilité de payer directement leur éducation. On retrouve cette hypothèse dans la plupart des approches de détermination conjointe de la fertilité et de l'éducation. En Afrique centrale et même ailleurs, les enfants ne financent pas généralement leur propre éducation, au moins jusqu'au secondaire.

A la suite des fondements de la modélisation qui viennent d'être jetés, il est maintenant possible de définir les conditions d'équilibre du modèle.

2.2. L'équilibre Dynamique

En prenant en considération les conditions initiales de la distribution de capital humain $F_0(h_0)$, du stock de capital physique K_0 , et d'une dimension de population P_0 , l'équilibre consiste en des séquences de prix $\{w_t, i_t\}$, les quantités agrégées $\{L_t, K_{t+1}, P_{t+1}, \bar{h}_t\}$, la distribution $F_{t+1}(h_{t+1})$, et les règles de décision $\{C_t, R_{t+1}, E_t, n_t, s_t, h_{t+1}\}$ tels que : premièrement, les règles de décision du ménage $C_t, R_{t+1}, E_t, n_t, s_t, h_{t+1}$ maximisent l'utilité sous les contraintes (2), (3) et (4) ; deuxièmement les choix de la firme L_t et K_t lui permettent de maximiser ses profits ; troisièmement les prix w_t et i_t sont tels que les marchés sont soldés et donc que les conditions (7) et (8) sont respectées ; quatrièmement la distribution de capital humain évolue selon la règle (10) ; cinquièmement les variables agrégées P_t et \bar{h}_t sont données par (5), (9) et (11).

2.2.1. Inégalité et arbitrage entre qualité et quantité d'enfants

Il est évident que l'éducation s'améliore, tout comme la fertilité décroît, avec le revenu. Les disparités de revenus permettent alors d'appréhender les inégalités entre ménages. Dans chaque éventualité, l'ampleur des différences dépend de la dispersion initiale de capital humain. La variable clé qui influence les comportements dans notre modèle est le capital humain h_t du ménage par rapport au capital humain moyen \bar{h}_t de la population.

Soit x_t le capital humain relatif. On écrit : $x_t \equiv \frac{h_t}{\bar{h}_t}$. Pour un ménage disposant de beaucoup de capital

humain de sorte que la condition $x_t > \frac{\theta}{\phi\eta}$ soit remplie, il y a une solution intérieure pour le niveau optimal de capital humain, et les conditions de premier ordre impliquent :

$$(11) \quad n_t = \frac{(1-\eta)\gamma x_t}{(\phi x_t - \theta)(1+\beta+\gamma)} ;$$

$$(12) \quad s_t = \frac{\eta\phi x_t - \theta}{1-\eta} ;$$

$$(13) \quad E_t = \frac{\beta}{1 + \beta + \gamma} w_t h_t .$$

Les conditions de second ordre pour un maximum sont satisfaites. Notons en plus que : $\frac{\partial n_t}{\partial x_t} < 0$ et $\frac{\partial e_t}{\partial x_t} > 0$.

On aboutit au résultat fortement documenté dans la littérature selon lequel *les individus instruits investissent relativement plus dans la qualité de leur enfant que dans leur quantité*. Ce résultat s'explique parce que le coût de l'éducation est fixe dans le modèle, tandis que le coût d'accroissement du nombre d'enfants augmente avec le revenu.

Le taux de fécondité le plus bas est donné par : $\lim_{x_t \rightarrow \infty} n_t = \frac{\gamma(1-\eta)}{\phi(1+\beta+\gamma)}$. Pour les ménages pauvres dotés

d'un minimum de capital humain tel que la condition $x_t \leq \frac{\theta}{\phi\eta}$ soit vérifiée, le choix optimal pour l'éducation s_t est égal à zéro. Les conditions de premier ordre impliquent toujours l'équation (13) et donc :

$$(14) \quad n_t = \frac{\gamma}{\phi(1+\beta+\gamma)} ;$$

$$(15) \quad s_t = 0 .$$

Une fois que la solution pour un ménage se situe en coin et que le choix pour l'éducation est nul, la fertilité ne peut plus augmenter dans la mesure où le capital humain chute.

La fertilité, fonction de capital humain, est représentée à la figure 1. La partie horizontale de la représentation correspond à l'échelle de capital humain qui donne lieu à un choix égal à zéro pour l'éducation. La fertilité dépend négativement du capital humain et varie à l'intérieur d'un intervalle fini. La borne supérieure du différentiel de fertilité

est donnée par le rapport : $\frac{\lim_{x_t \rightarrow 0} n_t}{\lim_{x_t \rightarrow \infty} n_t} = \frac{1}{1-\eta}$. Cette relation est en retour utile dans l'interprétation du rôle du paramètre η et du calibrage de sa valeur.

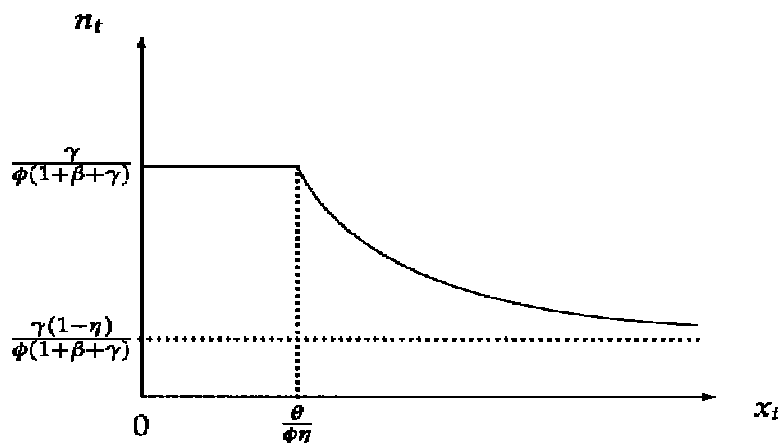


Figure 1 : La fertilité fonction du capital humain

Source : De La Croix et Doepke (2003), p. 1095.

Les résultats obtenus jusqu'ici reflètent la préoccupation majeure qui consiste à établir l'effet de l'inégalité sur la croissance. En admettant que toutes les générations choisissent des niveaux d'éducation positifs, l'équation (12) montre que l'éducation est une fonction linéaire du capital humain relatif. Si la dispersion de capital humain s'accroît pour un niveau moyen de capital humain, une telle linéarité implique que le choix de l'éducation moyen sera toujours le même. Cependant, puisque la fonction de production de capital humain est concave par rapport à l'éducation, le capital humain moyen futur sera faible pour une distribution de capital humain invariante. Ceci reste vrai même dans le cas où la fertilité est constante dans les familles à niveaux différents de capital humain. Le fait que la fertilité soit actuellement élevée pour les individus à capital humain faible amplifie grandement l'effet négatif de l'inégalité sur l'accumulation de capital humain.

2.2.2. Trajectoire de croissance équilibrée

L'analyse du comportement dynamique des variables nécessite que l'on réécrive les conditions d'équilibre en termes de variables qui sont constant sur le seuil de croissance équilibrée. Pour ce faire, le ratio capital-travail k_t , le taux de croissance de capital humain moyen g_t , la croissance démographique N_t , et le niveau moyen de capital humain déflaté \hat{h}_t sont définis respectivement par : $k_t \equiv \frac{K_t}{L_t}$; $g_t \equiv \frac{\bar{h}_{t+1}}{\bar{h}_t}$; $N_t \equiv \frac{P_{t+1}}{P_t}$; et $\hat{h}_t \equiv \frac{\bar{h}_t}{(1+\rho)}$. Il est aussi important de définir la distribution du niveau de capital humain relatif : $G_t(x_t) \equiv F_t(x_t, \bar{h}_t)$. Spécifiées en termes stationnaires, les équations (5), (9), (10), et (11) deviennent :

$$(16) \quad \hat{h}_{t+1} = \frac{g_t}{1+\rho} \hat{h}_t ;$$

$$(17) \quad N_t = \int_0^\infty n_t dG_t(x_t) ;$$

$$(18) \quad G_{t+1}(x) = \frac{1}{N_t} \int_0^\infty n_t I(x_{t+1} \leq x) dG_t(x_t) ;$$

$$(19) \quad I = \int_0^\infty x_t dG_t(x_t) .$$

Les prix découlent du comportement concurrentiel des firmes lesquels égalisent les coûts marginaux et la productivité :

$$(20) \quad w_t = A(1-\alpha)k_t^\alpha \text{ et } i_t = A\alpha k_t^{\alpha-1} .$$

Les décisions de scolarisation et de fécondité sont données par les équations (14) et (15) pour $x_t < \frac{\theta}{\phi\eta}$ et par les équations (11) et (12) ailleurs.

Le nombre d'enfants d'un adulte disposant d'un capital humain x_t est alors donné par :

$$(21) \quad n_t = \min \left[\frac{(1-\eta)\gamma x_t}{(\phi x_t - \theta)(1+\beta+\gamma)} ; \frac{\gamma}{\phi(1+\beta+\gamma)} \right] .$$

De l'équation (4), on tire le capital humain des enfants :

$$(22) \quad x_{t+1} = \frac{Bx_t^\tau}{g_t} \left[\theta + \max \left(0, \frac{\eta\phi x_t - \theta}{1-\eta} \right) \right]^\eta \times (\hat{h}_t)^{\tau+\kappa-1} .$$

De l'équation (8), l'input travail satisfait la condition :

$$(23) \quad \frac{L_t}{P_t \bar{h}_t} = \int_0^{\frac{\theta}{\phi\eta}} \frac{(1+\beta)x_t}{1+\beta+\gamma} dG_t(x_t) + \int_{\frac{\theta}{\phi\eta}}^0 \left[1 - \gamma \frac{\phi(1-\eta)x_t + (\eta\phi x_t - \theta)}{(\phi x_t - \theta)(1+\beta+\gamma)} \right] x_t dG_t(x_t)$$

Ce qui conduit à :

$$(24) \quad \frac{L_t}{P_t \bar{h}_t} = \frac{1+\beta}{1+\beta+\gamma}$$

En utilisant les équations (7), (13), (20) et (24), le stock de capital évolue suivant la loi de croissance suivante :

$$(25) \quad k_{t+1} = \frac{\beta}{1+\beta} \frac{1}{g_t N_t} A(1-\alpha) k_t^\alpha$$

Etant donné les conditions d'équilibre initiales k_0 , \hat{h}_0 , et $G_0(x_0)$, un équilibre quelconque sera caractérisé par les séquences $\{\hat{h}_{t+1}, g_t, n_t, G_{t+1}(x), N_t, x_t, k_{t+1}\}$, telles que (16), (17), (18), (19), (21), (22) et (25) soient respectées en tout temps.

Ce système dynamique est récursif en bloc. Etant donné les conditions initiales, on peut tout d'abord utiliser (21) pour trouver n_t . Ensuite les équations (19) et (22) permettent de déterminer x_{t+1} et g_t . Si l'on différencie (19) d'une période et si l'on remplace x_{t+1} par sa valeur de (22) cela conduit à une expression où g_t peut s'écrire comme fonction des valeurs passées x_t et \hat{h}_t . La nouvelle distribution de capital humain relatif est donnée par l'équation (18). La variable \hat{h}_{t+1} s'obtient à partir de (16), le taux de croissance de la population agrégée N_t est déduit de (17) et le ratio futur capital-travail k_{t+1} de (24). Cette procédure peut être utilisée pour estimer un équilibre pour n'importe quelle condition initiale. La distribution future de capital humain est toujours bien définie et non négative. Par conséquent, étant donné ces conditions initiales, un équilibre existe et est unique.

Concernant le comportement à long terme de l'économie, il s'ensuit de ces conditions qu'il y a une trajectoire de croissance équilibrée sur lequel tous les individus disposent du même capital humain.

On montre que, si $\phi\eta > \theta$, il existe un sentier de croissance équilibrée caractérisé par $dG(1) = 1$: la distribution limite se dégenère. Le facteur de croissance du produit et du capital humain est :

$$(26) \quad g^* = \begin{cases} B \left[\frac{\eta(\phi - \theta)}{1 - \eta} \right]^\eta & \text{si } \kappa = 1 - \tau, \text{ il y a croissance endogène} \\ 1 + \rho & \text{sinon, il y a croissance exogène} \end{cases}$$

$$\text{Le facteur de croissance de la population est : } N^* = \frac{(1-\eta)\gamma}{(\phi - \theta)(1+\beta+\gamma)}$$

En effet, si $\kappa = 1 - \tau$, les principales valeurs constantes sont :

$$(27) \quad g_t = B \left[\frac{\eta(\phi - \theta)}{1 - \eta} \right]^\eta ; N_t = n_t = N^* ; x_{t+1} = x_t = 1 ; \text{ et}$$

$$(28) \quad k_{t+1} = k_t = \left[\frac{A\beta(1 + \beta + \gamma)(1 - \alpha)(\phi - \theta)^{1-\eta}}{B\gamma(1 + \beta)\eta^\eta(1 - \eta)^{1-\eta}} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

égalités qui ne sont rien d'autre que des solutions aux équations (17), (18), (19), (21), (22), et (25). Mais, si $\kappa \neq 1 - \tau$, les valeurs constantes seront :

$$(29) \quad g_t = 1 + \rho ; N_t = n_t = N^* ; x_{t+1} = x_t = 1 , \hat{h} = \left[\frac{B}{1 + \rho} \left(\frac{\eta(\phi - \theta)}{1 - \eta} \right)^\eta \right]^{\frac{1}{1-\kappa-\tau}}$$

$$(30) \quad k_{t+1} = k_t = \left[\frac{\beta(\phi - \theta)(1 + \beta + \gamma)A(1 - \alpha)}{(1 + \beta)(1 - \rho)(1 + \beta + \gamma)} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

solution des équations (17), (18), (19), (21), (22), et (25).

Sur le seuil de croissance défini à l'équation (26), il n'y a pas d'inégalité entre ménages. Ce résultat est vrai tout simplement parce que l'on a admis que les ménages diffèrent uniquement de par le niveau de capital humain initial. Au demeurant, l'introduction de chocs ou d'une simple inégale distribution dans le capital humain initial pourrait rendre persistante les inégalités.

3. Analyse Empirique

L'analyse empirique se concentre sur l'estimation du modèle et les implications possibles.

3.1. Données Et Resultats Des Estimations

3.1.1. Les données

L'aspect empirique de l'étude se concentre sur les six pays d'Afrique centrale membre de la CEMAC (Cameroun, Tchad, République du Congo, République centrafricaine, Gabon, et Guinée Equatoriale) dont la spécificité est d'avoir des performances économiques très moyennes au regard de la situation de l'ensemble des pays du continent. La variable endogène utilisée pour toutes les régressions est le taux de croissance annuel du produit intérieur brut sur la période 1980-2014. Cette variable est disponible dans la base de données de la Banque Mondiale regroupées dans les Statistiques Financières Internationales de 2015.

Les variables exogènes dont les éléments de calculs sont également disponibles dans les statistiques financières internationales sont respectivement : le taux d'investissement, le taux d'investissement direct étranger, le taux de dépenses publiques, le revenu par tête initial, le taux de croissance du revenu par tête, le taux d'alphabétisation. Du fait de l'absence de l'indice de Gini dans cette banque de données pour certaines périodes de l'analyse, on a eu recours aux statistiques du PNUD. Les données internationales concernant les inégalités de revenu sont encore aujourd'hui particulièrement lacunaires et de qualité diverse. Il en va de même en ce qui concerne les indicateurs de la fécondité, le « *World Fertility Survey* » ou le « *Penn World Tables* » ne fournissant pas d'indicateurs pour tous les pays. Le différentiel de fertilité est une variable *proxy* saisie par la différence entre le pourcentage des filles au secondaire et le pourcentage des filles au primaire⁸.

⁸ Ces informations statistiques sont recueillies auprès de la direction de la statistique et de la comptabilité nationale (Cameroun), du service des études et de la carte scolaire (Centrafrique), du centre national de la statistique et des études économiques (Congo), de la direction générale de la statistique et des études économiques (Gabon), de la direction générale de la planification du ministère de l'éducation (Guinée équatoriale), et du ministère de l'éducation nationale (Tchad).

Plus le niveau d'éducation de la femme est faible, plus sa fertilité est importante (Birdsall et Griffin, 1988). Les indicateurs de corruption et d'instabilité politique viennent de Kaufmann, Kraay et Zoidon-Lobaton (2002) et actualisé dans Kaufmann, Kraay et Mastruzzi (2010). Les chiffres de la corruption et de l'instabilité politique des années antérieures à 1996 ont été complétés par les valeurs moyennes.

3.1.2. Analyse des résultats

On se sert de la méthode de panel avec effets aléatoires et correction de White pour l'hétéroscédasticité. Compte tenu de la contrainte de disponibilité des données et afin d'améliorer le cylindre des observations, la période de calcul s'étend de 1980 à 2014. Les différentes régressions sont conduites par l'ajustage progressif des variables exogènes (tableau 1).

Afin de s'assurer de la stationnarité des variables dans le temps, les tests d'ADF en panel ont été appliqués sur trois groupes de variables : groupe macroéconomique (taux de croissance, investissement, etc.), groupe inégalité et fertilité, et groupe stabilité politique. Les résultats de ces tests peuvent être consultés au tableau A-4. La plupart des tests infirment l'hypothèse de non stationnarité des groupes de variables. Sur le plan global, les résultats sont significatifs. Les réserves de Barro (2000) quant à la présence d'éventuelles non-linéarités sont levées grâce à la prise en compte du logarithme du produit intérieur par tête dans les principales régressions.

Tableau 1 : Estimation selon la méthode de panel avec effets aléatoires

<i>Variables indépendantes</i>	Regression				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Constante	-7,10 (-0,64)	7,33*** (4,22)	2,73*** (12,79)	-1,26 (-0,48)	-8,19** (-2,34)
Taux d'investissement	0,05** (2,22)	-0,01 (-1,50)	-0,00 (-0,84)	0,12*** (3,06)	0,08* (2,05)
Taux d'investissement direct étranger	0,18*** (6,13)	1,38*** (3,89)	-0,00 (-1,13)	1,26* (1,38)	-
Taux de dépenses publiques	-0,46** (3,39)	-0,18* (-2,04)	-0,01 (-1,11)	-	-
Logarithme du revenu par tête	2,46* (1,81)	-	3,61** (2,10)	-	-0,40 (-0,89)
Taux de croissance du revenu par tête	-	0,86*** (5,04)	1,03*** (5,93)	-	0,84** (3,02)
Indice de Gini	-	-7,68** (-3,47)	-	-	-
Différentiel de fertilité	-	-	-0,05* (1,92)	-	-
Taux d'alphabétisation	-	-	-	0,03* (0,78)	-
Indice de corruption	-	-	-	-	-9,29** (-2,71)
Indice d'instabilité politique	-	-	-	-	-2,77** (-2,44)
R carré ajusté	0,66	0,89	0,96	0,78	0,57
DW stat.	2,70	2,52	2,87	3,13	3,52
F stat.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Notes : (.) = *t* de Student ; (***) = significativité au seuil de 1 % ; (**) = significativité au seuil de 5 % ; (*) = significativité au seuil de 10 %.

Les deux composantes majeures de l'analyse empirique de la croissance, à savoir l'inégalité et la fécondité, ont une influence significative. Comme l'a remarqué Perotti (1996), ces phénomènes sont même positivement corrélés, le coefficient de corrélation étant égal en moyenne à 0,18 dans l'ensemble. L'écart entre riches et pauvres, appréhendé ici par l'indice de Gini, pèse négativement sur la croissance du produit intérieur. Toutes choses étant égales par ailleurs, une divergence dans la distribution des revenus de 1 % réduit la croissance de 7,68 % par an (régression 2). Du fait de la faiblesse de la taille des observations qui se manifeste par la suite par un rejet de cette variable, on a intégré la croissance du revenu moyen en tant que variable explicative. Il apparaît alors que le différentiel de fertilité agit négativement sur la croissance, même si son impact est faible : - 0,05 % de croissance annuelle pour une variation de 1 point (régression 3). Cet impact mitigé est dû au fait que contrairement à l'inégalité dont l'influence sur la croissance est directe, l'effet de la fécondité s'étend au moins sur une génération estimée à une trentaine d'années (De La Croix et Doepke, 2003 ; Shapiro et Gebreselassie, 2008).

D'autre part, on peut y voir la manifestation de la « *ceinture de l'infécondité* » au sens de Frank (1983), l'Afrique centrale (Gabon, Cameroun, République centrafricaine, Tchad) ayant souffert, dans certaines de ses régions, d'une infécondité pathologique⁹ qui a durablement marqué les sociétés et entraîné des fécondités inférieures à celles des autres régions d'Afrique.

A travers ces deux résultats, on retrouve les éléments théoriques mis en avant à travers la revue de littérature et formalisés dans la démarche méthodologique. L'amplification des inégalités est source d'accroissement de la fécondité ; étant entendu que les plus pauvres ont le plus souvent un plus grand nombre d'enfants dotés de faibles niveaux d'éducation, cela réduit en retour la croissance (Benabou, 1996; Khoo et Dennis, 1999; Bloom et al., 2003 et De La Croix et Doepke, 2003, 2004).

En l'absence de la distribution de revenus ou de facteurs démographiques, l'investissement exerce un effet positif sur la croissance (régression 1, 4 et 5). Il en va de même pour la variable « *taux d'alphabétisation* » – qui représente l'éducation moyenne – laquelle affecte positivement la croissance. L'investissement direct étranger connaît une évolution fulgurante en Afrique centrale depuis quelques années ; il est donc surprenant que la variable associée puisse affecter négativement la croissance, notamment à la régression 3. Une fois que la variable « *inégalité* » est intégrée dans l'analyse empirique le coefficient associé change de signe et devient positif. Ces investissements auraient un caractère spécifique et seraient limités au secteur pétrolier. Quel que soit le modèle, le coefficient des dépenses publiques apparaît avec le signe négatif attendu. Dans la même lignée, on note que la corruption, tout comme l'instabilité politique, agit négativement sur la croissance.

3.2. Implications Dynamiques

L'analyse des résultats a permis de montrer que la distribution inégalitaire des revenus, auxquels s'ajoute la croissance démographique, affectait la croissance économique des pays membres de la CEMAC. Cette zone géographique cumule de fortes disparités de revenu entre pays différents d'une part, et au sein de chaque pays d'autre part. Le tableau A-2 rassemble quelques indicateurs de croissance, de fécondité, et d'inégalité de 2010 à 2013. On constate que les taux de croissance économique et démographique restent positifs, mais que les écarts de revenus et l'analphabétisme persistent. Si pour certains pays de l'échantillon (Guinée équatoriale, Tchad, Cameroun) les statistiques se sont nettement améliorées, pour d'autres (Centrafrique) le processus d'évolution laisse présager une détérioration des indicateurs. La croissance économique est très forte notamment dans les pays à revenus pétroliers (guinée équatoriale et Tchad), qui sont les seuls à réaliser des taux à deux chiffres. Mais partout, le nombre d'enfants par femme demeure encore important et se situe en moyenne à cinq. Le niveau d'éducation reste à parfaire, tandis que les inégalités entre riches et pauvres se creusent. Au regard de l'indice de Theil¹⁰, il apparaît que la moitié des inégalités entre africains au sud du Sahara est imputable au pays dans lequel ils vivent : par exemple le rapport de niveau de vie entre un tchadien et un camerounais est de un à deux (voir tableau et figure A-2).

⁹ Notons que des campagnes de soins des maladies sexuellement transmissibles permettent de réduire ces zones d'infécondité. Par exemple, l'amélioration de tels soins est l'une des causes d'une augmentation temporaire de la fécondité au Cameroun (Larsen, 1995).

¹⁰ Cet indice a l'avantage de permettre une décomposition des inégalités continentales entre la part qui revient aux différences de niveau de vie moyen entre pays et celle qui revient aux inégalités internes aux pays.

Cette remarque se transpose aussi sur le plan mondial, où l'une des sous-régions les plus pauvres du monde est aussi celle qui exhibe les inégalités de revenu les plus élevées¹¹.

En admettant que les facteurs d'évolution actuels (transmission intergénérationnelle des inégalités) soient conservés, le trend de croissance risque de connaître une modification décroissante dans un horizon de dix ans (figures A-2), même si le rythme de convergence diffère d'un pays à l'autre. Par exemple, la diminution du taux de croissance est plus rapide au Gabon et au Tchad alors qu'elle l'est moins en Guinée et au Congo. Pour renverser cette tendance à la baisse, des mesures correctives doivent être appliquées. Cela passe par un meilleur suivi de la fécondité. Celle-ci baissera aussi, mais à un rythme encore incertain.

Dans une de leurs projections, les Nations Unies (2000) anticipent que toutes les populations africaines auront atteint en 2050 le niveau de fécondité qui permet le simple renouvellement des générations. Cela passe aussi par les progrès en matière d'accumulation de capital humain. Dans la sous-région CEMAC, le taux net de scolarisation du secondaire demeure faible ; il s'élevait en 2014 à 23 % au Tchad et 18 % en République Centrafricaine (PNUD, 2014). La transmission de capital humain entre génération devient donc difficile, la diffusion de l'instruction dans la population restant à parfaire. Cela exige enfin une refonte des stratégies de lutte contre la pauvreté. Or la marginalisation / exclusion, induite par de fortes inégalités, constitue une des facettes de la pauvreté. L'impact de la croissance économique sur la pauvreté dépend pour beaucoup des inégalités initiales, ce qui est d'ailleurs reconnu par les institutions financières internationales (Banque Mondiale, 2005). Quoi qu'il ne fasse pas de doute que la croissance est « bonne pour les pauvres » (Dollar et Kraay, 2000), elle n'est probablement pas suffisante. Au mieux, elle diminue légèrement les inégalités au fur et à mesure du processus de développement.

Conclusion

Cette étude avait pour but de montrer que la fécondité est un élément clé dans la compréhension de la manière dont les inégalités pèsent sur la croissance. Quelques travaux récents ont permis d'en jeter les bases théoriques et empiriques. Mais, bien avant, la plupart des travaux théoriques se focalisaient sur les canaux par lesquels les inégalités affectaient la croissance à partir de l'accumulation du capital physique. Nous avons montré qu'il existe d'autres canaux, notamment le différentiel de fertilité et le capital humain. Si la distribution de revenus est imparfaite conduisant par exemple à une scission entre riches et pauvres, le différentiel de fertilité que cela induit donnera lieu à une faible accumulation de capital humain – étant donné que les familles pauvres n'ont pas les moyens et le temps nécessaires pour accumuler autant de capital humain que les riches – cette situation aggrave les inégalités, les pauvres étant majoritaire dans la population totale. Les estimations ont été réalisées à l'aide de panel avec correction de l'hétéroscédasticité et tests d'ADF. Les données utilisées viennent d'un échantillon de pays d'Afrique centrale homogènes sur le plan socioéconomique. La diversité des pays inclus dans les échantillons des études précédentes ne permettait pas toujours de se situer sur les relations postulées ainsi que leur nature. Les résultats mettent en exergue une influence significative des inégalités et de la fertilité sur la croissance.

Au total, les perspectives de croissance risquent d'être troublées si des mesures coercitives ne sont pas appliquées. Notre effort de modélisation se borne simplement à exposer comment le différentiel de fertilité ajouté aux inégalités qu'il engendre diminue les possibilités de croissance. Dans les stratégies de réduction de la pauvreté auxquelles sont soumises les économies de la sous-région d'Afrique centrale, les questions d'inégalité sont rarement directement évoquées, sauf pour souligner les difficultés de l'égalité de genre en matière d'éducation ou pour vanter les progrès en matière de santé (Cameroon PRSP, 2006). Si la relation inégalités-croissance demeure conditionnée par les stratégies de développement nationales et les configurations structurelles et historiques de chaque société, l'objectif de croissance économique¹² est parfois resté très frileux vis-à-vis des politiques de redistribution considérant que ces dernières peuvent se révéler antinomiques relativement à cette dernière visée.

¹¹ Selon l'indice d'inégalité le plus usuel, à savoir l'indice de Gini, l'Afrique subsaharienne apparaît de loin comme la région la plus inégale (indice de 56,4), supérieur au niveau qui prévaut pour l'ensemble de la population mondiale (41,9).

¹² Malgré les nouvelles orientations instaurant la réduction de la pauvreté comme la première des priorités, les politiques économiques sont restés enfermés dans l'ancienne logique de l'ajustement structurel.

Etant donné que la redistribution peut accélérer la réduction de la pauvreté, la question des inégalités mérite un intérêt particulier. Sa réduction doit alors constituer un objectif en soit, indépendamment du respect des fameux MDGs recommandés par les Nations Unies ; car il ne s'agit que de l'application du principe de justice qui met en avant l'égalité des chances, or inégalités des chances, pauvreté et inégalités futures sont intimement liées (Cogneau, 2002). Cette relation découle entre autres de l'existence de « trappes à pauvreté » qui implique la nécessité de politiques spécifiques en faveur des plus défavorisés.

Bibliographie

- Adelman, I. et Morris, C.T. (1973), *Economic Growth and Social Equity in Developing Countries*, Stanford University Press, California.
- Aghion, P. et Bolton, P. (1997), A Theory of Trickle-Down Growth and Development, *Review of Economic Studies*, 64, 151-172.
- Ahluwalia, M. (1976), Inequality, Poverty and Development, *Journal of Development Economics*, 6, 307-342.
- Alesina, A. et Rodrik D. (1994), Distributive Politics and Economic Growth, *The Quarterly Journal of Economics*, 104, 465-490.
- Anand, S. et Kanbur, S.M.R. (1993a), The Kuznets Process and the Inequality-Development Relationship, *Journal of Development Economics*, 40, 25-40.
- Anand, S. et Kanbur, S.M.R. (1993b), Inequality and Development, A Critique, *Journal of Development Economics*, 41, 25-40.
- Banerjee, A.V. et Newman, A.F. (1993), Occupational Choice and the Process of Development, *Journal of Political Economy*, 101, 274-299.
- Banerjee, A.V. et Duflo, E. (2003), Inequality and Growth: What can the Data say ?, *Journal of Economic Growth*, 8, 267-299.
- Banque mondiale (1994), *L'Ajustement en Afrique : Réformes, Résultats et Chemin à parcourir*, [Rapport sur les politiques de Développement].
- Banque mondiale (2005), *Rapport sur le Développement dans le Monde 2006 : Équité et Développement*, New York, Oxford University Press, 340 p.
- Barro, R. (1999), Inequality, Growth and Investment, *NBER WP 7038*.
- Barro, R. J. (2000), Inequality and Growth in a Panel of Countries, *Journal of Economic Growth*, 5 (1), 5-32.
- Becker, G. S. et Barro, R. J. (1988), A Reformulation of the Economic Theory of Fertility, *Quarterly Journal of Economics*, 103 (1), 1-25.
- Becker, G.S., Murphy, K.M. et Tamura, R. (1990), Human capital, Fertility and Economic Growth, *Journal of Political Economy*, 98 (5), 12-37.
- Bénabou, R. (1994), Human Capital, Inequality and Growth: A Local Perspective, *European Economic Review*, 38, 817-826.
- Benabou, R. (1996), Inequality and Growth, *in*: Bernanke B. S. and Rotemberg J, eds. National Bureau of Economic Research, *Macroeconomics Annual 11*, Cambridge, MIT Press.
- Birdsall, N. et Griffin, C. (1988), Fertility and Poverty in Developing Countries, *Journal of Policy Modeling*, 10 (1), 29-55.
- Birdsall, N., Ross, D. et Sabot, R. (1995), Inequality and Growth Reconsidered: Lessons From East Asia, *The World Bank Economic Review*, 9 (3), 347-508.
- Bloom, D. E., Canning, D. et Sevilla, J. (2003), *The Demographic Dividend: A New Perspective on the Economic Consequences of Population Change*, Population Matters, RAND, 106 p.
- Bourguignon, F. (1981), Pareto Superiority of Unegalitarian Equilibria in Stiglitz' Model of Wealth Distribution with Convex Saving Function, *Econometrica*, 49 (6), 1469-1475.
- Bourguignon, F. (1990), Growth and Inequality in the Dual Model of Development: The Role of Demand Factors, *Review of Economic Studies*, 57, 215-228.
- Bourguignon, F. (1993), Croissance, Distribution et Ressources Humaines : Comparais Internationale et Spécificités Régionales, *Revue d'Economie du Développement*, 4, 3-35.
- Bourguignon, F. (1998), Équité et Croissance Economique : Une Nouvelle Analyse ?, *Revue Française d'Economie*, 3, 25-84.

- Bourguignon, F. et Morrisson, C. (1999), Inequality and Development: The Role of Dualism, *Journal of Development Economics*, 57 (2), 233-258.
- Bourguignon, F. et Verdier, T. (2000), Oligarchy, Democracy, Inequality and Growth, *Journal of Development Economics*, 62 (2), 285-314.
- Cameroon: Poverty Reduction Strategy Paper Third Annual Progress Report, July 2006, IMF Country Report No. 06/260
- Clarke, G. R. G. (1995), More Evidence on Income Distribution and Growth, *Journal of Development Economics*, 47 (2), 403-427.
- Cogneau, D. (2006), *L'Afrique des Inégalités : Où conduit l'Histoire*, Collection du CEPREMAP, 64 p.
- Cogneau, D. et Guénard, C. (2002), *Les inégalités et la Croissance : Une Relation Introuvable ?* Document de travail DT 2002-03, Janvier DIAL, Paris.
- Dahan, M. et Tsiddon, D. (1998), Demographic Transition, Income Distribution, and Economic Growth, *Journal of Economic Growth*, 3 (1), 29-52.
- De La Croix, D. et Doepke, M. (2003), Inequality and Growth: Why Differential Fertility Matters, *American Economic Review*, 92 (4), 1091-1113.
- De La Croix, D. et Doepke, M. (2004), Public versus Private Education when Differential Fertility Matters, *Journal of Development Economics*, 73, 607- 629.
- Dollar, D. et Kraay A. (2000), *Growth Is Good for the Poor*, mimeo, The World Bank, 43 p.
- Durlauf, S. N. (1994), Spillovers, Stratification and Inequality, *European Economic Review*, 38, 836-845.
- Durlauf, S. N. (1996), A Theory of Persistent Inequality, *Journal of Economic Growth*, 1 (1), 75-93.
- Eloundou-Enyegue, P. (1998), Poverty and Rapid Population Growth in Africa: The Links Between High Fertility and Poverty at the Household Level, *Environment and Social Policy Working Paper*, 30, Abidjan: African Development Bank.
- Fields, G.S. et Jakubson (1994), New Evidence on the Kuznets Curve, *Cornell University Working Paper*, mimeo.
- Fishlow, A. (1996), Inequality, Poverty and Growth: Where Do We Stand ?, in Bruno M., B. Pleskovic (eds), *Annual World Bank Conference on Development Economics 1995*, The World Bank.
- Forbes, K. J. (2000), A Reassessment of the Relationship between Inequality and Growth, *American Economic Review*, 90 (4), 869-887.
- Frank, O. (1983), Infertility in sub-Saharan Africa: Estimates and Implications, *Population and Development Review*, 9 (1), 137-144.
- Galor, O. et Tsiddon, D. (1997), The Distribution of Human Capital and Economic Growth, *Journal of Economic Growth*, 2 (1), 93-124.
- Galor, O. et Zang, H. (1997), Fertility, Income Distribution, and Economic Growth: Theory and Cross Country Evidence, *Japan and the World Economy*, 9 (1997), 197-229.
- Galor, O. et Zeira, J. (1993), Income Distribution and Macroeconomics, *Review of Economic Studies*, 60, 35-52.
- Glomm, G. et Ravikumar, B. (1992), Public versus Private Investment in Human Capital: Endogenous Growth and Income Inequality, *Journal of Political Economy*, 100 (4), 818-834.
- Higgins, M. et Williamson, J. G. (1999), Explaining Inequality the World around: Cohort Size, Kuznets Curves and Openness, mimeo, 44 p.
- Kaldor, N. (1956), Alternative Theories of Distribution, *Review of Economic Studies*, 23 (2), 94-100.
- Kaufman, D., Kraay, A. et Zoidon-Lobaton, P. (2002), Aggregating Government Indicators, *Policy Research Working Paper*, n° 2772, The World Bank.
- Kaufmann, D., Kraay, A. et Mastruzzi, M. (2010), The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issue, World Bank Policy Research Working Paper 5430.
- Khoo, L. et Dennis, B. (1999), Inequality, fertility choice, and economic growth: Theory and evidence, Development Discussion Paper 687, Cambridge MA, Harvard Institute for International Development.
- Kremer, M. et Chen, D. (2000), Income Distribution Dynamics with Endogenous Fertility, National Bureau of Economic Research (Cambridge, MA) Working Paper No. 7530.
- Kuznets, S. (1955), Economic Growth and Income Inequality, *American Economic Review*, 45 (1), 1-28.
- Larsen, U. (1995), Differentials in Infertility in Cameroon and Nigeria, *Population Studies*, 49 (2), 329-346.

- Lee, W. et Roemer, J. (1997), Income Distribution, Redistributive Politics and Economic Growth, *Journal of Economic Growth*, 3 (3), 217-240.
- Li, H., Squire, L. et Zou, H. (1998), Explaining International and Intertemporal Variations in Income Inequality, *Economic Journal*, 108, 26-43.
- Loury, G. (1981), Intergenerational Transfers and the Distribution of Earnings, *Econometrica*, 49, 843-867.
- Lutz, W. (2009), Sola Schola et Sanitate: Human Capital as the Root Cause and Priority for International Development ?, *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 364 : 3031-3047.
- Murphy, K. M., Shleifer, A. et Vishny R. (1989), Income Distribution, Market Size and Industrialization, *Quarterly Journal of Economics*, 104, 537-564.
- Pananeck, G. et Kyn, O. (1986), The Effect on Income Distribution of Development, The Growth Rate and Economic Strategy, *Journal of Development Economics*, 23, 55-65.
- Perotti, R. (1993), Political Equilibrium, Income Distribution and Growth, *Review of Economics Studies*, 60, 755-776.
- Perotti, R. (1994), Income Distribution and Investment, *European Economic Review*, 38, 827-835.
- Perotti, R. (1996), Growth, Income Distribution and Democracy: What the Data say, *Journal of Economic Growth*, 1 (1), 149-187.
- Person, T. et Tabellini G. (1994), Is Inequality Harmful for Growth?, *The American Economic Review*, 84 (3), 600-620.
- Piketty, T. (1997), The Dynamics of Wealth Distribution and the Interest Rate with Credit Rationing, *Review of Economics Studies*, 64, 173-189.
- PNUD (2014), Human Development Report 2014, <http://hdr.undp.org>
- PRB (2011), *Population-Data-Sheet_fr*, Population Reference Bureau, Site Internet: www.prb.org.
- Saint-Paul, G. et Verdier, T. (1993), Education, Democracy and Growth, *Journal of Development Economics*, 42, 399-407.
- Shapiro, D. et Gebreselassie, T. (2008), Fertility Transition in Sub-Saharan Africa: Falling and Stalling, *African Population Studies*, 23, 3-23.
- Stiglitz, J. (1969), Distribution of Income and Wealth among Individuals, *Econometrica*, 37 (3), 382-397.
- Touna Mama, E. Kamgnia, D. B., Ouédraogo, J. et Zeufack, A. (2002), Ajustement Structurel et Investissement Privé en Afrique, Document du SISERA.
- United Nations (2000), *World Population Prospects: the 2000 Revision, Comprehensive Tables*, New York, United Nations, Department of Economic and Social affairs, Population Division, 745 p.
- Vimard, P. et Fassassi, R. (2011), Démographie et Développement en Afrique : Eléments Rétrospectifs et Prospectifs, *Cahiers Québécois de Démographie*, 40(2), 331-364.
- World Bank (2011), World Development Indicators (WDI), accessed on 10 March 2011; available at: <http://databank.worldbank.org/ddp/home.do?Step=12&id=4&CNO=2>.
- World Bank (2015), *Global Economic Prospects*, Washington: The World Bank.

Annexes

Tableau A-2: Croissance, fécondité, et inégalité des pays d'Afrique centrale

	PAYS					
	Cameroun	Centrafrique	Congo	Gabon	Guinée équatoriale	Tchad
Taux de croissance du produit						
▪ 2011	4,1	3,3	3,4	7,0	4,6	0,6
▪ 2012	4,4	3,4	3,8	5,7	5,3	9,1
▪ 2013	4,9	-34,2	3,4	5,5	-4,1	3,4
Population (en millions)						
▪ 2003	17,5	3,9	3,8	1,3	0,5	9,1
▪ 2013	20,1	5,0	4,1	1,6	0,7	11,5
Indice synthétique de fécondité (nombre d'enfants par femme) 2010	4,8	4,7	4,7	3,4	5,3	6,0
Taux d'alphabétisation (en % des 15 ans et plus) 2010	99,1	65,2	77,9	97,7	98,0	47,2
Mesure de l'inégalité 2010 (a)						
▪ 10 % les plus riches aux 10 % les plus pauvres	9,0	9,5	10,6	7,9	-	7,4
▪ 20 % les plus riches aux 20 % les plus pauvres	2,2	2,3	2,4	2,1	-	2,1
Population vivant avec 2\$ ou moins par jour (%) 2011	31	82	74	20	-	83

Notes : (a) ces données présentent le rapport de la part du revenu ou de la catégorie la plus riche sur celle de la catégorie la plus pauvre.

Source : PNUD, Statistiques Sociodémographiques de 2014.

Tableau A-3. : Inégalités de niveau de vie dans le monde et par région en 2012

	Nombre de pays	Population (millions)	IDH	Inégalités globales de niveau de vie				Part des inégalités entre pays (a)
				Indice de Gini		Indice de Theil-T		
				2005	2010	2005	2010	
Afrique de l'Est et du Nord	15	340	0,682	36,4	30,9	0,39	0,22	30%
Afrique subsaharienne	48	911	0,502	49,8	56,4	0,77	0,75	45 %
Amérique du Nord	8	581	0,890	33,1	35,7	0,24	0,36	10%
Amérique latine et Caraïbes	32	974	0,740	44,6	47,2	0,57	0,53	50 %
Europe et Asie Centrale	27	602	0,738	26,0	33,0	0,41	0,37	40 %
Asie de l'Est et du Pacifique	24	1992	0,703	37,0	39,9	0,62	0,49	55%
Asie du Sud	8	1649	0,588	46,1	50,8	0,43	0,35	60 %
Monde	165	7049	0,702	39,0	41,9	0,49	0,44	41%

Note : (a) en % de l'indice total d'inégalité d'entropie généralisée de degré 1 ou Theil-T (colonne précédente).

Source : PNUD, World Bank, 2015.

Tableau A-4 - Test de la racine unitaire en panel

	Groupe De Variables		
	Variables macroéconomiques	Variables de fertilité	Variables de stabilité politique
Levin, Lin & Chu t*	-4,67 (0,00)	-	-
Breitung t-stat	-6,36 (0,00)	-1,48 (0,06)	-
Im, Pesaran and Shin W-stat	-8,74 (0,00)	1,41 (0,92)	-
Hadri Z-stat	1,38 (0,08)	4,20 (0,00)	1,68 (0,04)

Note : (.) Seuil de significativité.

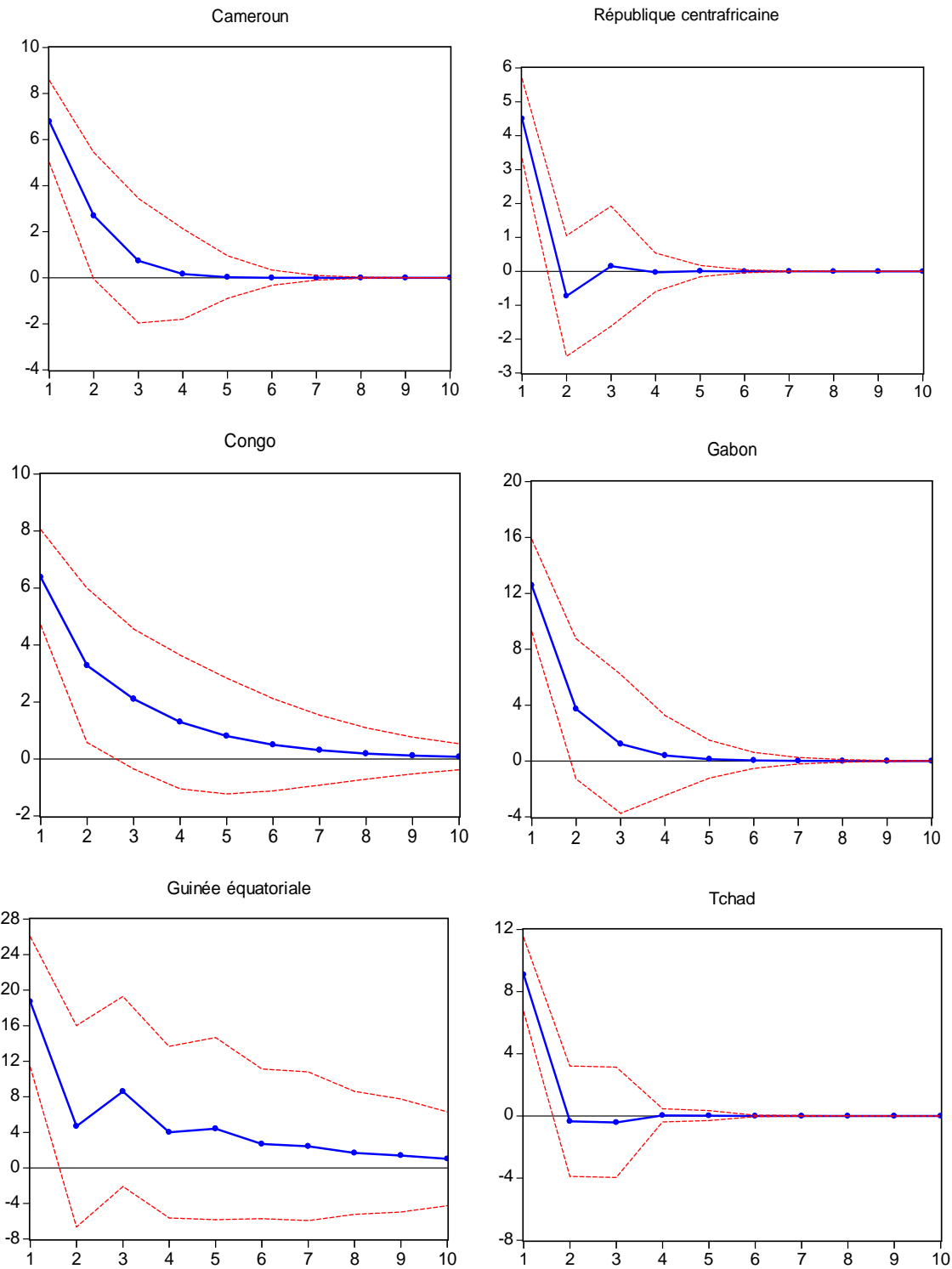


Figure A-2 : Evolution des taux de croissance des principaux pays de la CEMAC dans l'hypothèse de maintien des inégalités et de la dynamique démographique actuelles.

Note: Les projections ont pour origine l'année 2015 et elles s'étalent sur 10 ans.