ANNALES DE L'UNIVERSITE MARIEN NGOUABI

Sciences Economiques et de Gestion

VOL. 18 – N° 2 – ANNEE 2018

ISSN : 1815 – 4433 **www.annalesumng.org**

ANNALES
DE L'UNIVERSITE MARIEN NGOUABI
SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

VOLUME 18, NUMERO 2, ANNEE 2018 **www.annalesumng.org**

Directeur de la publication :
J. R. IBARA

Rédacteur en chef :
J. GOMA-TCHIMBAKALA

Rédacteur en chef adjoint :
M. M. A. NDINGA

Comité de Lecture :
F.V. AMOUSSOUGA (Cotonou)
B. BEKOLO-EBE (Douala)
A. BIAO (Parakou)
N. BIGOU LARE (Lomé)
H. DIATA (Brazzaville)
J. ISSA SAYEGH (Dakar)
M. KASSE (Dakar)
S. LENGA (Brazzaville)
B. MAKOSSO (Brazzaville)
G. Aké N'GBO (Abidjan)
A. ONDO-OSSA (Libreville)
YAO NDRE (Abidjan)

Comité de Rédaction :
F. DZAKA KIKOUTA (Brazzaville)
J.A. MAMPASSI (Brazzaville)

Webmaster :
R. D. ANKY

Administration – Rédaction :
Université Marien NGOUABI
Direction de la Recherche
B.P. 69, Brazzaville – Congo
E-mail : annales@umng.cg

ISSN : 1815 - 4433

SOMMAIRE

1 **Réflexion sur la construction des territoires économiques, solution alternative à la diversification économique du Congo**
F NGANGOUE, J. J. M BAZABANA

19 **Effets des chocs pétroliers sur les variables macroéconomiques en république du Congo**
A. F. AKOUELE

32 **Effets du déclassement sur le salaire chez les jeunes au Congo**
T. C. NGASSA

45 **Les déterminants de la déforestation : cas du bassin du Congo**
J. C. BOZONGO

57 **Relation entre la consommation d'énergie et la croissance économique dans les pays de la CEMAC.**
H. LEKANA

72 **La fécondité affecte-t-elle la pauvreté au Niger ?**
A. B. MAHAMAN YAOU, M. N. MALAM MAMAN

84 **Financement de l'offre agricole au Congo : banques ou État ?**
R. F. D. BANY

101 **Effets de l'annulation de la dette et de la qualité des institutions sur la croissance économique dans les pays de la CEMAC**
P. G. BATILA NGOUALA KOMBO

114 **Accès au crédit agricole et performance agricole dans la zone office du Niger : cas de la culture du riz**
A K. DIAMOUTENE

126 **Déterminants de l'acceptation du paiement mobile à Brazzaville**
A F. EPOLA, J. A. GANGA-ZANDZOU,

139 **Investissements publics en infrastructures de transport et croissance économique : analyse des effets de seuil au Congo**
S. ETSIBA,

154 **Déterminants de l'accès au financement public des PME en république du Congo**
U. J. A GANGA-ZANDZOU

168 **Libéralisation commerciale et sécurité alimentaire en Afrique subsaharienne**
Y. N. GOLO

187 **L'industrialisation peut-elle constituer une solution au problème d'emplois dans les pays d'Afrique subsaharienne ?**
M. M. A. NDINGA,
NGAKALA AKYLANGONGO,
M. A. ITOUA

203 **Problématique de la diversification de l'économie congolaise : Analyse par l'approche multidimensionnelle**
F. C. MAMPOUYA-M'BAMA

218 **Effets du développement financier sur la croissance économique par le canal de l'instabilité financière en Union économique et monétaire : cas de l'UEMOA**
M. MARONE

238 **Corruption et investissement privé dans les pays de la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC)**
D. B. LOUBELO

252 **Les déterminants de la croissance économique : cas de la république du Congo**
I. F. OKOMBI

269 **Déterminants de la croissance économique dans les pays de la CEEAC**
J. G. MOUANDA MAKONDA

283 **Effets de l'intégration financière sur la synchronisation des cycles économiques : cas de la CEMAC**
G. S. MBOU LIKIBI

300 **Déterminants de l'accès au crédit-bail dans le secteur agricole en république du Congo**
B. S. IKIEMI

313 **Effets de débordement des politiques budgétaires dans la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC)**
J. R. F. KOUIKA BOUANZA

334 **Pauvreté, travail et réussite scolaire au secondaire au Congo**
S. B. MBOKO IBARA

347 **Effets de l'éducation sur le bonheur au Congo**
O. E. NGAKALA AKYLANGONGO

358 **Effets de la dette sur la cyclicité de la politique budgétaire : cas de la CEMAC**
M. OKIEMY

370 **Effets de la consommation des produits agricoles sur la sécurité alimentaire au Congo : cas de la farine de manioc (foufou)**
M. R. SAH, D.D. ONOUNGA

385 **Valorisation des produits forestiers non ligneux sur le revenu des ménages au Congo : cas des marantacées**
M. R. SAH

Annales de l'Université Marien N'GOUABI, 2018; 18(2): 334-346
Sciences et Economiques et de Gestion
ISSN : 1815 – 4433
www.annalesumng.org

PAUVRETÉ, TRAVAIL ET RÉUSSITE SCOLAIRE AU SECONDAIRE AU CONGO

MBOKO IBARA S. B.
Faculté des Sciences Économiques
Université Marien N'Gouabi
Laboratoire de Recherches et d'Études Économiques et Sociales (LARES)
Brazzaville – République du Congo
Email : stevemboko@yahoo.fr

RESUME

La présente étude a pour objectif d'analyser l'impact de la pauvreté des parents dans la relation entre l'exercice d'une activité économique et la réussite scolaire au secondaire au Congo. Elle a utilisé les données de la 2ème enquête congolaise auprès des ménages (ECOM 2) réalisée par l'Institut national de la Statistique (INS) en 2011. L'étude a porté sur un échantillon de 2454 élèves âgés de 12-23 ans au moment de l'enquête. Une modélisation à équations simultanées. Il ressort, des estimations réalisées, que la pauvreté influence directement la réussite scolaire sans forcément agir à travers l'exercice d'une activité économique.

Mots-clés : *Enseignement secondaire, Réussite, Probit bivarié récursif, Effets marginaux, Congo*
JEL *: A20, C25, D02, I21*

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the impact of parental poverty in the relationship between economic activity and high school success in Congo. It used data from the 2nd Congolese household survey (ECOM 2) conducted by the National Institute of Statistics (INS) in 2011. The study covered a sample of 2454 pupils aged 12-23 time of the investigation. Simultaneous equation modeling. Estimates show that poverty directly influences school success without necessarily acting through the exercise of an economic activity.

Keywords: *Secondary Education, Success, Recursive Bivariate Probit, Marginal Effects, Congo*
JEL: A20, C25, D02, I21,

INTRODUCTION

Vivre en situation de pauvreté, c'est vivre en danger humain, social et scolaire (Delahaye, 2015). La question des performances scolaires bénéficie d'une littérature abondante, aussi bien dans les pays développés. En effet, nombreux sont les auteurs qui ont montré l'existence d'une relation positive entre pauvreté, travail et réussite scolaire des élèves (Mulusa, 1992 ; Lloyd et Blanc, 1996 ; Clévenot et Pilon, 1994). Pour Richard Marcoux (1994), la pauvreté serait la variable la plus discriminante dans la réussite scolaire des élèves. En effet, les ménages aisés disposeraient des moyens financiers leur permettant de se passer de la main-d'œuvre que représentent les enfants et les jeunes dans l'exécution de certaines tâches. Ces ménages seraient à mesure de supporter les charges financières de l'éducation qui se sont considérablement accrues en Afrique depuis les années 80 avec les programmes de restructuration économique (Montgomery et Kouamé, 1995).

Il est communément admis que la demande d'éducation dépend étroitement des préférences et de la dotation en ressources des ménages (Maldonado, 2005). Maldonado (2005) a établi que le maintien des enfants dans le système éducatif ou leur retrait de ce système étaient influencés par des facteurs liés à la demande d'éducation. L'accès au crédit par les pauvres, relâche d'une certaine façon la contrainte budgétaire et peut ainsi influencer les décisions d'éducation.
L'argument montre : l'utilité marginale du revenu est élevée pour les ménages pauvres, l'éducation au niveau primaire et secondaire engendre un coût d'opportunité tel qu'un enfant ne soit pas amené à travailler pour contribuer au revenu du ménage. En effet, la décision des parents de scolariser leurs enfants implique de choisir d'allouer une fraction du revenu du ménage à l'éducation, choix qui est déterminé par les attentes que les parents formulent quant à sa profitabilité. Il convient de préciser aussi, comme le soutiennent Maldonado *et al.* (2003), que ces attentes dépendent à leur tour du niveau d'éducation des parents et des caractéristiques de l'environnement économique qui les entourent. Ce phénomène est illustré dans l'étude de Behrman et Knowles (2003) qui montre que l'arbitrage que font les parents des pays pauvres entre envoyer les enfants à l'école et les faire travailler dépend étroitement du niveau de pauvreté du ménage. En particulier cette étude révèle que compte tenu du niveau de pauvreté plus élevé en Éthiopie qu'au Ghana, les parents éthiopiens sont plus enclins à envoyer les enfants aller travailler qu'aller à l'école.

Le succin résumé de la relation pauvreté, travail et réussite scolaire révèle qu'il serait sans doute imprudent de mettre uniquement l'accent sur la pauvreté dans l'explication du lien entre travail et réussite scolaire au secondaire. Notre problématique s'exprime ainsi autour de la question de savoir quel est l'impact de la pauvreté dans la relation travail et réussite scolaire au secondaire au Congo.

L'objectif de ce travail est d'analyser l'impact de la pauvreté des parents dans la relation entre l'exercice d'une activité économique et la réussite scolaire au secondaire. L'hypothèse centrale de ce travail est que la pauvreté impacte négativement sur la réussite scolaire au secondaire à travers l'exercice d'une activité économique concomitamment avec les études.

Ce travail est structuré en trois sections. La section 1 est consacrée à la revue de la littérature. Les sections 2 et 3 présentent respectivement la méthodologie et les résultats obtenus.

REVUE DE LA LITTÉRATURE

Revue théorique

Nombreux sont les auteurs ayant traité la question des performances scolaires, aussi bien dans les pays développés (Woessmann, 2007 ; Murat, 2009 ; Hanushek & Woessmann, 2017) que dans les pays en voie de développement (Sang et al., 2013). L'intérêt des économistes sur la question remonte à la fin des années 1950, avec la naissance de la théorie du capital humain (Mincer, 1958 ; Schultz, 1961 ; et Becker, 1964). Cette théorie considère l'éducation comme un projet d'investissement qui n'est finançable que lorsque les gains espérés sont jugés rentables. Plusieurs tendances socio-économiques à la fin des années 1970 et 1980 ont invalidé les revendications de la théorie du capital humain. C'est le cas de la théorie du signal (Spence, 1973) selon laquelle l'éducation a pour effet d'envoyer un signal aux employeurs sur les compétences des potentiels agents

candidats à un poste et non une quelconque augmentation de la productivité des travailleurs.

A la suite des travaux de Coleman (1966), Bowles (1970) proposa d'étudier la question des performances scolaires à l'image du processus de production d'une entreprise incluant à la fois les facteurs d'offre (variables mesurant l'environnement scolaire) et de demande (variables liées à la famille, aux pairs). Depuis lors, la plupart des recherches en économie de l'éducation ont préconisé le cadre théorique de Bowles (Hanushek, 1979). Cependant, les limites entourant cette théorie1 ont poussé certains auteurs comme Levin, (1997), Filmer et Pritchett (1999), Akerlof et Kranton (2002) à se tourner vers les dimensions comportementales à travers les théories du leadership (Likert, 1961), des choix publics (Buchanan 1962, Niskanen, 1971) et de l'agence (Jensen et Meckling, 1976).

Revue empirique

Il ressort, le plus souvent dans la littérature que la pauvreté est un déterminant de l'exercice de l'activité économique des élèves et de la mauvaise performance scolaire. Un statut socio-économique familial plus élevé augmente la probabilité de succès scolaire de l'élève et diminue la probabilité qu'il / elle travaille; d'un autre côté, la pauvreté motive la spécialisation dans le travail ou l'inactivité (Cardoso et Verner, 2006).
Gennetian et al. (2018) soutiennent qu'un revenu plus élevé est associé à une meilleure fréquentation scolaire à tous les niveaux. Cependant, la volatilité du revenu élevé est associée à une plus faible fréquentation scolaire par rapport à un revenu stable ou à des niveaux modérés de volatilité du revenu. Les chocs négatifs, affectant le ménage tels que le chômage du père, augmentent la probabilité que l'élève quitte l'école et accède au marché du travail. Etant donné que les rendements en éducation sont souvent faibles, voire négatifs (Heckman, Humphries & Veramendi, 2017), il est rationnel pour un père de ne pas continuer à financer l'éducation d'un élève. Selon ces auteurs, il n'existe pas de taux de rendement de l'éducation unique mais plutôt une distribution de taux de rendement, qui dépend des caractéristiques individuelles. Cette forte fluctuation des taux de rendement peut expliquer les décisions des ménages pauvres à ne pas soutenir la scolarisation des enfants.

Cependant, des études antérieures ont reconnu la possibilité de combiner travail et école, en particulier dans les pays où l'école ne dure qu'une demi-journée (Bacolod and Ranjan, 2005). L'idée selon laquelle la réussite scolaire et l'exercice d'une activité économique concomitamment sont des activités mutuellement liées n'est pas toujours prouvée. Par exemple, les familles qui dirigent une entreprise sont plus susceptibles de faire travailler leurs enfants, sans nécessairement que ceux-ci connaissent des échecs scolaires (Rosati and Rossi, 2003). Lorsqu'il pose l'hypothèse selon laquelle l'exercice d'une activité économique par l'élève est l'inverse de sa réussite scolaire, Fitzsimons (2003) fournit une exploration plus approfondie du rôle des chocs sur le revenu. Au-delà de l'idée que le niveau actuel du revenu du ménage détermine la probabilité que l'élève échoue à l'école pour rejoindre le marché du travail, cette auteure vérifie si le niveau de risque du revenu du ménage est important. En effet, le travail des jeunes adolescents pourrait être utilisé par la famille comme un mécanisme d'assurance contre les fluctuations du revenu, dans les pays où les marchés de l'assurance sont sous-développés. Ses résultats confortent l'hypothèse que le travail des jeunes adolescents a un rôle d'assurance, protégeant contre la volatilité des revenus du ménage. Cependant, Ravallion et Wodon (2000) constatent que la subvention scolaire, tout en augmentant fortement la fréquentation scolaire, réduit le travail des élèves dans une mesure beaucoup plus faible, puisque l'école parallèle au travail est réalisable en raison de la courte durée du temps de cours quotidien.

Alors que la pauvreté des ménages est clairement liée à la réussite scolaire, la pauvreté associée aux écoles et aux communautés contribue également à la crise de la réussite scolaire des élèves. Pour Borman et Dowling, 2010, la composition sociale des classes est plus importante que la classe sociale d'un élève pour expliquer la réussite scolaire. A propos de la pauvreté des communautés, Sampson, Morenoff et Gannon-Rowley (2002) ont

1 Les détracteurs de ce cadre théorique (Glennerster, 1991 ; Hoxby, 2000) s'appuient sur les problèmes entourant le produit éducatif, notamment sa multiplicité, sa spécificité et surtout sa mesure, pour remettre en cause l'usage de la fonction de production dans le domaine éducatif.

montré, aux Etats Unis, que certains quartiers, en particulier ceux qui comptent une forte concentration d'Afro-Américains, sont des communautés fortement désavantagées avec des niveaux extrêmement élevés de chômage, d'instabilité familiale, de mauvaise santé, de toxicomanie, de pauvreté, de dépendance sociale et de criminalité. Les communautés défavorisées influencent le développement des enfants et des adolescents en raison du manque de ressources (terrains de jeux et parcs, programmes parascolaires) ou de l'influence négative des pairs (Leventhal et Brooks-Gunn, 2000).

Sur les plans institutionnel et organisationnel, plusieurs auteurs ont prouvé l'influence de l'école sur l'espérance de vie scolaire des enfants, à travers ses structures, son organisation du curriculum et son climat (Bos *et al*., 1990 ; Entwisle, 1990). Pour Black et al. (2015), ces effets semblent plus prononcés pour les filles et les étudiants à faible revenu. Certaines études (Bryk et Thum, 1989 ; Rumberger, 1995) montrent que les écoles plus petites tendent à favoriser la participation des élèves dans des activités parascolaires, et à permettre un encadrement mieux adapté et plus étroit de la part des enseignants.
Les recherches de Rumberger (1995) apportent une nuance intéressante: la qualité de l'environnement scolaire serait davantage déterminante pour les élèves à risque provenant de milieux peu stimulants ou peu soutenus dans leurs efforts de scolarisation. Sur cette même lancé, Snyder et al. (2016) font ressortir certaines caractéristiques associées à l'environnement scolaire. Ainsi, un taux élevé d'échec scolaire serait relié, d'une part, à des programmes académiques de piètre qualité, et d'autre part, à l'absence de valeurs et de code d'éthique au sein de l'école.

Malgré les critiques formulées sur la fonction de production éducative les économistes ne sont pas parvenus à un consensus sur un cadre théorique de remplacement. Cependant, l'abondance des travaux empiriques des économistes fondés sur cette théorie témoigne de la force dans l'analyse des processus à l'intérieur de la boite noire éducatif. Ainsi, nous fondons notre étude sur la fonction de production éducative. Elle permet, dans sa version proposée par Bowles (1970), d'expliquer la relation pauvreté, travail et réussite scolaire au secondaire au Congo.

En somme, cette section a permis de mettre en évidence quelques travaux empiriques sur les déterminants du redoublement dans l'enseignement secondaire au Congo. Ces études peuvent être classées selon qu'elles prônent ou non l'influence des intrants scolaires sur les résultats (Hanushek, 2003, Coleman, 1966, Rivkin et al. 2005, Dewey et al. 2000 ; Hanushek, 2008).

METHODOLOGIE D'ANALYSE

Source des données *et* variables utilisées

Les données que nous utilisons pour les analyses sont celles de la deuxième enquête congolaise auprès des ménages (ECOM) réalisée au Congo en 2011 par l'Institut National de la Statistique (INS). Nous avons extrait de la base de l'ECOM 2, la population de niveau secondaire au moment de l'enquête et dont l'âge varie entre 12-23 ans.

Concernant les variables, la première variable endogène utilisée, dans ce travail, est la réussite scolaire. Elle est appréhendée à partir de trois variables: la dernière classe fréquentée, la fréquentation scolaire de l'année dernière (2009-2010) et la classe fréquentée actuellement (2010-2011). Le croisement des deux premières variables permet de déterminer la classe fréquentée en 2009-2010 pour les élèves de 12-23 ans au moment de l'enquête. Le croisement de la nouvelle variable créée (classe fréquentée en 2009-2010) à la variable « classe fréquentée en 2010-2011 » permet d'identifier les élèves ayant réalisé un succès scolaire entre les années scolaires 2009-2010 et 2010-2011 (année de référence). La variable réussite ainsi obtenue est une variable binaire (dummy) prenant les valeurs 1 s'il y a réussite scolaire et la valeur 0 s'il y a échec scolaire.

L'examen des proportions de redoublants (Tableau 1) montre que les classes de 6ème, 3ème et Terminale sont celles où les taux de réussite sont les plus faibles. La classe de 3ème (79,4%) est de loin, la plus concernée par ce phénomène.

Tableau 1 : Répartition (%) de la population enquêtée de 12-23 ans par classe fréquentée en 2010-2011, selon le statut de réussite scolaire au moment de l'enquête

	Statut de réussite scolaire		
	Réussite	Echec	Total
Classe fréquentée en 2010-2011			
6ème	84,5	15,5	100
5ème	88,0	12,0	100
4ème	87,5	12,5	100
3ème	79,4	20,6	100
2nd	95,1	4,9	100
1ere	93,4	6,6	100
Terminale	85,1	14,9	100
Total	86,3	13,7	100

Source : Auteur à partir de données de l'ECOM 2

La seconde variable endogène est celle relative à l'exercice d'une activité économique. Elle est également une variable binaire prenant la valeur 1 s'il y a travail de l'élève et 0 sinon.

La principale variable d'impact de ce travail est le statut de pauvreté du ménage.
Cette variable mesure la pauvreté des ménages définie à partir des dépenses de consommation des ménages, plus exactement les dépenses annuelles moyennes par équivalent adulte. Un seuil de pauvreté a été calculé pour scinder les ménages en deux : les pauvres et les non pauvres. Cette catégorisation transforme la variable de pauvreté en un « dummy », prenant la valeur 0 pour les non pauvres et 1 pour les pauvres. Le signe du coefficient attendu est positif (+). On s'attend à ce que la probabilité de réussite scolaire soit plus élevée pour un élève non pauvre que pour un élève pauvre.

Les variables de contrôle utilisées dans le modèle sont de deux ordres :

- les Caractéristiques des élèves et du ménage (le sexe de l'élève, le statut d'orphelin de mère, le statut marital, le statut de mobilité par rapport à une résidence antérieure, le sexe, l'âge et le niveau d'instruction du chef de ménage, la taille du ménage, le mode d'éclairage du ménage.
- Les Caractéristiques des établissements et des enseignants (le type d'établissement, l'appréciation de la qualité de l'enseignement, l'appréciation de la taille de la classe fréquentée, la distance entre le domicile et l'école, le milieu de résidence).

Méthode d'analyse des déterminants

D'un point de vue économétrique, l'objectif visé par la présente étude est d'analyser l'impact de la pauvreté sur une variable de résultat binaire, en l'occurrence, la réussite scolaire. Dans une optique d'analyse des stratégies de survie des ménages, la question de la réussite scolaire peut être fortement contrariée par le travail des enfants et des adolescents du ménage. La variable dépendante prend la valeur 1 si l'élève (12-23 ans) a connu un succès scolaire entre les années scolaires 2009-2010 et 2010-2011. Elle prend la valeur 0 sinon. De façon simple, de telles variables peuvent être analysées en utilisant un modèle probit (Greene, 2003). Dans un tel modèle, l'expression de la probabilité de réaliser un succès scolaire peut s'écrire :

$$\boldsymbol{P_r(y = 1/x) = \Phi(\beta' x)} \quad (1)$$

- Pr est la probabilité pour un élève de réaliser le succès scolaire au secondaire ;
- β est un vecteur de coefficients ;
- x représente un ensemble de variables explicatives.

Ce modèle estime la probabilité de succès scolaire, compte tenu d'un ensemble de variables explicatives. En outre, ce modèle probit standard peut également être utilisé pour estimer la probabilité qu'un élève choisisse d'exercer une activité économique ; alors qu'il n'a pas achevé le cycle secondaire. La méthode du maximum de vraisemblance est souvent utilisée pour l'estimation des paramètres du

modèle probit (Blasch et al., 2017). L'estimation séparée des deux modèles probits à équation unique décrits ci-dessus repose sur l'hypothèse que les deux variables dépendantes (réussite et travail) peuvent être déterminées indépendamment. Cela peut ne pas être vrai dans la réalité. En effet, des études ont montré le lien étroit entre la réussite scolaire et l'exercice d'une activité économique (Heckman, Humphries & Veramendi, 2017, Fitzsimons, 2002). Il est vraisemblable, dans le contexte du Congo, de soutenir que les deux variables indépendantes soient déterminées conjointement plutôt qu'individuellement (Bahouayila, 2016). Dans ce cas, un modèle à équations simultanées s'apparente mieux à une telles analyse.

L'éducation d'un enfant, dans un contexte de pauvreté, peut être envisagé comme un processus en deux étapes. La première étape explique la décision pour les parents d'envoyer un enfant/adolescent sur le marché du travail par absence d'altruisme (Baland et Robinson, 2000) ou tout simplement par contrainte de pauvreté (Ranjan, 1999). La seconde étape consiste à cesser de soutenir l'éducation d'un enfant/adolescent compte tenu des rendements souvent nuls ou négatifs de l'investissement en éducation (Heckman, Humphries & Veramendi, 2017). Cela peut conduire à l'échec scolaire et à terme, à pousser l'élève en dehors de l'école et se retrouver précocement sur le marché du travail (Balan et Robinson, 2000). Dans ce cas, un modèle économétrique approprié pour ce processus décisionnel séquentiel est le probit bivarié récursif, puisqu'il tient compte de l'endogénéité probable de l'exercice d'une activité économique dans l'équation de la réussite scolaire au secondaire.

Cette approche, également dénommée modèle récursif à équations simultanées par Greene (2003), a été proposée par Burnett (1997). Les deux variables dépendantes dans le modèle récursif (réussite scolaire et exercice d'une activité économique –travail-) sont à la fois dichotomiques et modélisées conjointement, permettant une corrélation entre les termes d'erreur des deux équations. La variable dépendante relatant le fait de réaliser un succès scolaire est endogène et apparaît comme variable explicative dans l'équation décrivant l'exercice d'une activité économique (d'où le terme "récursif"). Ce modèle permet non seulement de tenir compte de la causalité des variables en évitant le biais d'endogénéité, mais aussi d'étudier l'impact du travail sur la réussite scolaire pour les élèves du secondaire au Congo. Le choix, pour un enfant/adolescent de se retrouver sur le marché du travail ou de réaliser un succès scolaire, est respectivement donné par les variables latentes suivantes :

$$y_1^* = \beta_1' x_1 + \varepsilon_1, y_1 = 1 \; si \; y_1^* > 0, y_1 = 0 \; sinon, \quad (2)$$

$$y_2^* = \beta_2' x_2 + \delta y_1 + \varepsilon_1, y_2 = 1 \; si \; y_2^* > 0, y_2 = 0 \; sinon \quad (3)$$

Où :

$$E[\varepsilon_1 \mid x_1, x_2] = E[\varepsilon_2 \mid x_1, x_2] = 0,$$
$$Var[\varepsilon_1 \mid x_1, x_2] = Var[\varepsilon_2 \mid x_1, x_2] = 1,$$
$$Cov[\varepsilon_1, \varepsilon_2 \mid x_1, x_2] = \rho$$
$$[\varepsilon_1, \varepsilon_2] \sim \Phi_2[0, \; 0, \; a, \; 1, \; \rho], \rho \in [-1, \; 1]$$

Φ_2 indique la fonction de distribution pour une distribution normale standard bivariée, ρ étant le paramètre de dépendance. δ est le coefficient sur la variable de résultat de l'analyse de la première étape apparaissant dans l'équation de la deuxième étape. Les variables de notre modèle sont :

y_1=le fait d'exercer une activité économique (Travail)
y_2=le fait de réaliser un succès scolaire (réussite)
x_1=variables indépendantes dans l'équation du travail
x_2=variables indépendantes dans l'équation de la réussite.

La principale variable exogène du modèle est la pauvreté du ménage. Les autres variables de contrôle du modèle comprennent les caractéristiques de l'enfant/adolescent (sexe, la situation matrimoniale, le niveau d'éducation, …) et celle du ménage (la taille du ménage, le niveau d'éducation du chef de ménage, …) et quelques autres variables relatant l'environnement économique du lieu de résidence comme le milieu de résidence et les conditions d'emploi (type d'emploi, le salaire offert, etc.). De plus, un tel modèle récursif d'équations simultanées peut être estimé en utilisant l'approche de maximum de vraisemblance de l'information en ignorant la simultanéité (Blasch et al., 2017). Chaque alternative de ce modèle cache plusieurs choix simultanés. En effet, la décision (parentale) de scolariser un enfant/adolescent ou de l'envoyer sur le marché du travail a quatre observations possibles. Ainsi, selon Greene (1998), la

probabilité des deux résultats du modèle spécifié dans (2) et (3) peut s'écrire :

$$\begin{aligned} Pr[y_2 = 1,\ y_1 = 1 \mid x_1, x_2] &= \Phi_2(\beta_1' x_1, \beta_2' x_2 + \delta,\ \rho) \\ Pr[y_2 = 1,\ y_1 = 0 \mid x_1, x_2] &= \Phi_2(-\beta_1' x_1,\ \beta_2' x_2 + \delta,\ \rho) \\ Pr[y_2 = 0,\ y_1 = 1 \mid x_1, x_2] &= \Phi_2(\beta_1' x_1,\ \beta_2' x_2 + \delta,\ \rho) \\ Pr[y_2 = 0,\ y_1 = 0 \mid x_1, x_2] &= \Phi_2(-\beta_1' x_1,\ \beta_2' x_2 + \delta,\ \rho) \end{aligned} \quad (4)$$

Étant donné les probabilités dans (4), la moyenne conditionnelle de la décision de réaliser un succès scolaire peut alors être écrite comme :

$$E[y_2 \mid y_1 = 1, x_1, x_2] = \frac{Pr[y_2 = 1,\ y_1 = 1 \mid x_1,\ x_2]}{Pr[y_1 = 1 \mid x_1,\ x_2]}$$

$$= \frac{\Phi_2(\beta_1' x_1,\ \beta_2' x_2 + \delta,\ \rho)}{\Phi(\beta_1' x_1)}$$

D'un autre côté, la fonction de moyenne inconditionnelle peut alors s'écrire comme

$$\begin{aligned} E[y_2 \mid x_1, x_2] &= Pr[y_1 = 1 \mid x_1, x_2]\, E[y_2 \mid y_1 = 1, x_1, x_2] \\ &\quad + Pr[y_1 = 0 \mid x_1, x_2]\, E[y_2 \mid y_1 = 0, x_1, x_2] \\ &= Pr[y_2 = 1, y_1 = 1 \mid x_1, x_2] + Pr[y_2 = 1, y_1 = 0 \mid x_1, x_2] \\ &= \Phi_2(\beta_1' x_1, \beta_2' x_2 + \delta, \rho) + \Phi_2(-\beta_1' x_1, \beta_2' x_2, -\rho) \end{aligned} \quad (5)$$

- ***Prise en compte des effets marginaux***

Dans un modèle non linéaire, les effets marginaux sont plus informatifs que les coefficients, car ils informent sur la façon dont la variable de résultat change, lorsqu'une variable explicative change (Blasch et al., 2017). Les effets marginaux, pour un modèle à deux équations, dérivent de Greene (1998) et Kassouf et Hoffmann (2006). Un tel modèle permet d'obtenir deux effets : un effet direct pour les variables apparaissant du côté droit de l'équation de la réussite (les x_2) et un effet indirect pour les variables explicatives dans l'équation du travail (les x_1). L'effet indirect sur la réussite scolaires se produit via la variable endogène de la décision d'exercer une activité économique (travail) qui apparaît également du côté droit de l'équation de la réussite (δ) . L'effet total est alors la somme des effets directs et indirects. L'influence de l'analyse du travail comme choix stratégique optimal en contre poids de la réussite scolaire pour un enfant/adolescent peut être calculée comme son effet sur la probabilité de la distribution marginale donnée par :

$$M(y_1) = \Phi(\beta_2' x_2 + \delta) - \Phi(\beta_2' x_2) \quad (6)$$

Nous avons utilisé STATA 14 pour l'estimation du modèle et le calcul des effets marginaux présentés dans cette thèse.

PRÉSENTATION ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Le tableau 2 présente les résultats des estimations de deux modèles assortis chacun des effets marginaux. Le premier est un modèle probit standard de l'effet brut de la réussite sur l'exercice d'une activité économique par les individus de 12-23 ans. Le second est un modèle récursif à équations simultanées (Probit bivarié récursif) prenant en compte l'endogénéité du travail dans la réussite scolaire au secondaire, dans un contexte de pauvreté.

Dans l'ensemble et quel que soit le modèle, les statistiques du test de Wald pour l'ajustement du modèle global sont significatifs au seuil de 1%. Le test de Wald pour rho =0 est non significatif avec une corrélation négative entre les termes d'erreurs des deux équations de l'ordre de 28%. Ces deux dernières informations sur l'ajustement du modèle suggèrent l'absence d'endogénéité de l'exercice d'une activité économique sur les résultats scolaires au secondaire au Congo.

Tableau 2 : Effets bruts et nets de la réussite sur le travail et la pauvreté

	Probit standard (Effets bruts)		**Probit bivarié Récursif (Effets Nets)**	
	(coef./ (Std. Err))	Effets Marginaux (dy/dx/(Std. Err))	(Coef./(Robt Std.Err)	Effets Marginaux (dy/dx/(Std. Err))
Exercice d'une activité économique des élèves				
Ne travaille pas	(R)			
Travaille	-0,418 (0,01) ***	- 0,109 (0,027)***		
EQUATION DU TRAVAIL				
Constante			-1,178(1,027)	
Dernière classe fréquenté				
6ème				
5ème			-0,0296(0,116)	-0,003(0,013)
4ème			-0,056(0,123)	-0,006(0,013)
3ème			-0,019(0,184)	-0,002(0,021)
2nd			0,014(0,205)	0,002(0,024)
1ere			-0,125(0,405)	-0,013(0,040)
Terminale			-5,03(0,885)***	-0,73(0,327)**
Sexe				
Garçon				
Fille			-0,018(0,086)	-0,002(0,01)
Sexe du chef de ménage				
Homme				
Femme			-0,019(0,102)	-0,002(0,011)
Taille du ménage				
1-3 personnes				
4-5 personnes			-0,116(0,164)	-0,014(0,021)
6-7 personnes			-0,146(0,163)	-0,017(0,021)
personnes ou +			-0,208(0,176)	-0,024(0,022)
Mode d'éclairage du ménage				
Electricité SNE				
Groupe électrogène			-0,748(0,303)**	-0,052(0,024)**
Lampe pétrole			0,024(0,141)	0,003(0,016)
Milieu de résidence				
Urbain				
Rural			0,92(0,116)***	0,123(0,022)***
Statut de pauvreté				
Non pauvre				
Pauvre			0,064(0,118)	0,007(0,013)

Source : Auteur à partir de données de l'ECOM 2

Tableau 2 (suite) : Effets bruts et nets de la réussite sur le travail et la pauvreté

	Probit simple de la réussite (Effets bruts)		**Probit bivarié Récursif (Effets Nets)**	
	(coef./ (Std. Err))	Effets Marginaux (dy/dx/(Std. Err))	(Coef./(Robt Std.Err)	Effets Marginaux (dy/dx/(Std. Err))
EQUATION DE LA REUSSITE				
Constante			-1,73(0,174)***	
Dernière classe fréquenté				
6ème				
5ème			0,1045(0,088)	0,022(0,018)
4ème			0,132(0,095)	0,0278(0,019)
3ème			-0,492(0,103)***	-0,137(0,029)***
2nd			0,262(0,174)	0,051(0,031)*
1ere			0,379(0,266)	0,069(0,040)*
Terminale			-7,041(0,141)***	-0,851(0,014)***
Age				
12-15 ans				
16-18 ans			-0,0232(0,079)	-0,005(0,017)
19-23 ans			-0,062(0,152)	-0,014(0,035)
Statut marital				
Célibataire				
En union			0,206(0,264)	0,041(0,047)
Statut d'orphelin de mère				
Non orphelin				
Orphelin			-0,076(0,174)	-0,017(0,041)
Education du chef de ménage				
Aucun				
Primaire			-0,108(0,120)	-0,023(0,026)
Secondaire			-0,147(0,087)*	-0,0328(0,018)*
Supérieur			0,082(0,115)	0,016(0,022)
Taille du ménage				
1-3 personnes				
4-5 personnes			-0,034(0,125)	-0,008(0,029)
6-7 personnes			0,064(0,126)	0,0143(0,0286)
personnes ou +			0,052(0,13)	0,011(0,029)
Mode d'éclairage du ménage				
Electricité SNE				
Groupe électrogène			-0,482(0,158)***	-0,111(0,043)***
Lampe pétrole			-0,309(0,084)***	-0,065(0,016)***
Statut de pauvreté				
Non pauvre				
Pauvre			-0,202(0,074)***	-0,044(0,016)***
STATISTIQUES D'AJUSTEMENT DU MODELE				
Khi-deux de Wald		21***	9224***	
/athrho			-0,287(0,553)	
rho			-0,279(0,510)	
Test de Wald pour rho=0			26968	
Déviance (-2 LL)		3026	2938	
Akaike's Information Criterion (AIC)			3015	
Bayesian Information Criterion (BIC)			3235	
Nombre d'observations			**2454**	**2454**

Source : Auteur à partir de données de l'ECOM 2

- ***Equation de la réussite scolaire au secondaire***

Il ressort, de cette équation, que la pauvreté économique des ménages influence négativement la réussite scolaire au secondaire au Congo. En effet, même après contrôle de l'exercice d'une activité économique et des autres caractéristiques, le coefficient associé au ménages pauvres est statistique significatif au seuil de 1%. Ceci voudrait dire, toute choses égales par ailleurs que la probabilité de réaliser un succès scolaire au secondaire diminue significativement avec le statut de pauvreté de ménage.

Cette équation fait également ressortir comme facteurs associés à la réussite scolaire: l'éclairage du ménage, et l'éducation du chef de ménage.

Les effets marginaux

Le tableau 2 présente également les effets marginaux calculés à partir de la moyenne de l'échantillon. Il s'agit des effets marginaux sur les probabilités de réalisation (succès) des deux équations simultanées (Travail et réussite) retenues dans le modèle. L'interprétation va se limiter à la principale variable d'intérêt (Statut de pauvreté).

Les résultats montrent que la pauvreté des ménages n'a pas d'effet indirect (équation du travail) sur la réussite scolaire en contraignant les élèves à associer concomitamment l'école et le travail. Elle agit de façon directe sur la réussite scolaire (équation de la réussite scolaire) scolaire au secondaire. En effet, la pauvreté économique du ménage est non significative dans la première équation alors qu'elle l'est dans la deuxième équation. La pauvreté des ménages diminue de 4% la probabilité de réussite scolaire des enfants des pauvres par rapport à ceux des non pauvres.

DISCUSSION

Nos estimations ont montré que la pauvreté des ménages agit négativement sur la réussite scolaire dans le secondaire au Congo. Elles ont également fait ressortir une absence liaison tri-variée entre pauvreté, travail et réussite scolaire. Un lien robuste est cependant établi entre la pauvreté et la réussite scolaire. Ces résultats contredisent ceux de Fitzsimons (2003) ainsi que notre hypothèse de recherche selon laquelle la pauvreté impacte négativement sur la réussite scolaire au secondaire à travers l'exercice d'une activité économique concomitamment avec les études. Ceux-ci rejoignent les travaux de Bacolod et Ranjan (2005), Rosati et Rossi (2003) soutenant l'idée que l'exercice d'une activité économique par les élèves ne nuit pas toujours à leurs études. C'est dans ce sens que Gennetian et al. (2018) associent les performances scolaires à un revenu plus important des élèves ou de leur famille.

Il parait donc très clairement établi qu'au Congo, les enfants échouent au secondaire pour d'autres raisons que l'exercice d'une activité économique. L'explication de ces résultats pourrait tenir en plusieurs points. Primo, les ménages de statut pauvres ne disposent pas de moyens financiers leur permettant de supporter les couts directs et indirects de l'éducation des enfants qui se sont considérablement accrus au Congo depuis les années 1980 avec l'application des programmes d'ajustement structurel imposés par les institutions de Bretton Woods.
Secundo, la politique d'éducation gratuite, uniquement pour le primaire, adoptée depuis 2007, n'a pas offert l'opportunité aux familles pauvres de se libérer de charge des frais d'écolage au profit, par exemple, de l'acquisition du matériel didactique (tenue, livres, cahiers…). La nouvelle stratégie nationale de l'éducation 2018-2022 prévoit, conformément aux objectifs de développement durable, d'accorder la gratuité de l'éducation au secondaire. Cette nouvelle stratégie est d'ores et déjà vouée à l'échec si la question de la pauvreté des ménages et des familles n'est pas résolue en amant. En effet, les élèves pauvres seront toujours désavantagés, du fait des conditions de vie de leur ménage et de leur milieu de vie souvent peu propice à l'apprentissage.

CONCLUSION

En définitive, la pauvreté des ménages reste l'un des facteurs préoccupant de la sous scolarisation secondaire des enfants au Congo. La présente recherche s'est basée sur le postulat selon lequel la pauvreté impacte négativement sur la réussite scolaire au secondaire à travers l'exercice d'une activité économique concomitamment avec les études. Nos résultats n'ont pas permis d'établir cette relation dans le secondaire au Congo. Tout au plus, ceux-ci ont réaffirmé la force directe de la pauvreté dans les performances scolaires des élèves de 12-23 ans du secondaire.

BIBLIOGRAPHIE

Akerlof, G. A., & Kranton, R. E. (2002). Identity and Schooling: Some Lessons for the Economics of Education. *Journal of Economic Literature,* 40, p. 1167-1201.

Bacolod, M. P. and Ranjan, P. (2005). Why children work, attend school, or stay idle: the roles of ability and household wealth. Mimeo, University of California-Irvine.

Bahouayila, B., (2016). Les déterminants du décrochage scolaire chez les adolescents au Congo. <hal-01348728>

Balan and Robinson, (2000). Is child labor inefficient ? *Journal of political economy*, vol. 188, N°4, p 663-679

Becker, G., S. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education (1964). University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=1496221

Behrman, J. R. and Knowles, J. C. (2003). Assessing the economic returns to investing in youth in developing countries, Health, Nutrition and Population (HNP) discussion paper, The international Bank for reconstruction and development / the world bank, Washington, 74p.

Black, S. E., Jane Lincove J., Cullinane J. and Rachel Veron R. (2015). Can you leave high school behind? *Economics of Education Review,* Volume 46, Pages 52-63

Blasch, J., Filippini, M. and Kumar, N., (2017). Boundedly rational consumers, energy and investment literacy, and the display of information on household appliances. *Resource Energy Econ*. (2017), http://dx.doi.org/10.1016/j.reseneeco.2017.06.001

Bos, K., Ruijters, A. and Visscher, A. (1990). Truancy, drop-out, class repeating,and their relation with school characteristics. *Educational Research,* 32 (3), 175-185.

Bowles S. (1970). Towards an Educational Production Function, In W. Lee Hansen (Eds), Education, Income, and Human Capital, National Bureau of Economic Research, (p. 11 - 70),

Bryk, A. S. and Thum, Y. M. (1989). The effects of school organization on dropping out : An explanatory investigation. American Educational Research Journal, 26 (3), 353-383.

Burnett , N.J., (1997). Gender economics courses in liberal arts colleges. *Journal of Economics of Education*. 28 (4), 369–376.

Cardoso, A. R. et Verner, D. (2006). School Dropout and Push-Out Factors in Brazil: The Role of Early Parenthood, Child Labor, and Poverty, *IZA Discussion Paper* No. 2515

Coleman, J.S., & al. (1966). Equality of Educational Opportunity. Washington : U.S. Government Printing Office.

Cleveno, D. et Pilon, M. (1996). « Femmes et scolarisation des enfants », Communication présentée au Séminaire international Femmes et Gestion des ressources, IFORD, Yaoundé, 5-7 février.

Delahaye, J. P. (2015) : Grande pauvreté et réussite scolaire : Le choix de la solidarité pour la réussite de tous ; Rapport à madame la ministre de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, *Inspection générale de l'Education nationale,* Mai 2015, PP. 223.

Entwisle, D. R. (1990). Shoools and the adolescent. *In* Feldman, S. S. & Elliott, G. R. (Eds.), *At the threshold : The developping adolescent* (pp. 197-224). Cambridge : Harvard University Press.

Filmer, D., Pritchett, L. (1999). The impact of public spending on health: does money matter? *Social Science & Medicine* Vol. 50, No. 10, pp. 1517-1518(2).

Fitzsimons, E., (2003). The Effects of Risk on Education and Child Labour, Institute for Fiscal Studies, Londres.

Gennetian, L. A, Rodrigues, C., Hill, H. D and Morris, P. A. (2018). Stability of income and school attendance among NYC students of low-income families, *Economics of Education Review,* Volume 63, Pages 20-30

Greene, W.H., (1998). Gender economics courses in liberal arts colleges: further results. *J. Econ. Educ*. 29 (4), 291–300.

Greene, W.H., (2003). Econometric Analysis, 5th ed. Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J.

Hanushek, E. A. (1979). Conceptual and empirical issues in the estimation of educational production functions, *Journal of Human Resources,* 14(3), 351–388.

Hanushek, E. A. (2003). The failure of input-based schooling policies, *The economic journal*, 113 (february), f64–f98

Hanushek, E. A. and Woessmann, L. (2008). The Role of Cognitive Skills in Economic Development, *Journal of Economic Literature*, 46:3, 607– 668

Hanushek, E. A. & Woessmann, L. (2017). School Resources and Student Achievement: A Review of Cross-Country Economic Research In, "Cognitive Abilities and Educational Outcomes, Methodology of Educational Measurement and Assessment", M. Rosen et al. (eds.), *Springer International Publishing* AG 2017, DOI 10.1007/978-3-319-43473-5_8

Heckman J. J., Humphries, J. E. & Veramendi, G. (2017). The non-market benefits of education and ability, *NBER Working Paper* No. 23896. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research (October).

Kassouf, A.L., Hoffmann, R., (2006). Work-related injuries involving children and adolescents : application of a recursive bivariate probit model. *Braz. Rev. Econom*. 26 (1), 105–126.

Leventhal, T. & Brooks-Gunn, J. (2000). The neighborhoods they live in: The effects of neighborhood residence on child and adolescent outcomes. *Psychological Bulletin®, 126*, 309-337.

Levin, H.M. (1997). Raising School Productivity : an X-Efficiency Approach. *Economics of Education Review, 16*, 3, 303-311.

Lloyd, C. B. and Blanc, A., K. (1996). Children's schooling in subsaharan Africa: the role of fathers, mothers and others, *Population and Developpement Review*, Vol 22, N°2, p. 265-298.

Maldonado, J., (2005). The influence of Microfinance on Education Decision of rural Households: Evidence from Bolivia, *Documento CEDE 2005-46*, Universidad de Los Andes

Maldonado, J et al., (2003). The influence of microfinance on the education decision of rural households: evidence from Bolivia, *Annual meeting of the American Agricultural Economics Association*, July 27-30, Montreal.

Marcoux, R. (1994). Le travail ou l'école. L'activité des enfants et les caractéristiques des ménages en milieu urbain au Mali, *Etudes et travaux du CERPOD*, N°12, 200 p.

Mincer J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution
Journal of Political Economy, Vol. 66, No. 4 (Aug., 1958), pp. 281-302

Mulusa. (1992). L'éducation pluraliste en Afrique subsaharienne : un état de la question. Perspectives, vol XXII, n°2.

Montgomery, M., Kouame, A. et Oliver, R., (1995). « La relation entre le nombre d'enfants et la scolarisation, le cas de la Côte d'Ivoire et du Ghana», document de travail n°112, Banque Mondiale, Washington, 98 p.

Murat, F. (2009). Le retard scolaire en fonction du milieu parental : l'influence des compétences des parents, *Économie et Statistique*, n° 424-425.

Niskanen W.A. (1971). *Bureaucracy and Representative Government*, Chicago: Aldine.

Ravallion, M. and Wodon, Q. (2000). "Does Child Labor Displace Schooling? Evidence on Behavioral Responses to an Enrolment Subsidy." *Economic Journal* 110:C158-C175.

Rivkin, S. G. and Schiman J. C. (2015). Instruction time, classroom quality, and academic achievement, Economic Journal, 125 (588): F425-F448.

Rabe-Hesketh, S., and Skrondal. A. (2012). Multilevel and Longitudinal Modeling
Using Stata . 3rd ed. College Station, TX: Stata Press.

Rabe-Hesketh, S. and Skrondal, A. (2008). Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata, A Stata Press Publication, StataCorp LP, Collegue Station, Texas.

Rumberger, R. W. (1995). Dropping out of middle school : A multilevel analysis of students and schools. *American Educational Research Journal,* 32, 583-625.

Sang, A. K. A., Koros, P. K. A. & Bosire, J. N. (2013). An Analysis on Dropout Levels of Public Secondary Schools in Kericho District in Relation to Selected School Characteristics, *International Education Studies; Vol. 6, No. 7.*

Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *American Economic Review*, 51, 1-17

Snijders, T.A.B., & Bosker, R. (1999). Multilevel analysis.An introduction to basic and advanced multilevel modeling. Thousand Oaks, CA: Sage

Snyder, T.D., de Brey, C., and Dillow, S.A. (2016). *Digest of Education Statistics 2015* (NCES 2016-014). National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. Washington, DC.

Spence, M. (1973). Job Market Signaling, *The Quarterly Journal of Economics,* Vol. 87, No. 3. (Aug., 1973), pp. 355-374.

Vanlaar, G., Kyriakides, L., Panayiotou, A., Vandecandelaere, M., Mcmahon, L., De Fraine B. & Van Damme, J., (2015): Do the teacher and school factors of the dynamic model affect high- and low-achieving student groups to the same extent? A crosscountry study, Research Papers in Education, DOI: 10.1080/02671522.2015.1027724

Walo Hutmacher (2010) : Quand la realite resiste a la lutte contre l'echec scolaire : Analyse du redoublement dans l'enseignement primaire genevois, Cahier n° 36 , du Service de la recherche sociologique (SRS), 1993, Reedition numerique par le Service de la recherche en education (SRED), 2010 ; Disponible sur : https://www.ge.ch/rechercheeducation/ doc/publications/cahiers/36/quand.pdf ; consulte le 15/07/2018

Woesmann, L. (2007). *Fundamental Determinants of School Efficiency and Equity: German States as a Microcosm for OECD Countries*, IZA Discussion Paper No. 2880, June 2007

Woessmann, L. (2016). The importance of school systems: Evidence from international differences in student achievement, IZA Discussion Paper No. 10001, June 2016