



Analyse des déterminants de la réussite aux examens du DEF (BEPC) au Mali de 1991 à 2018

Amadou BAMBA ¹, Aminata TEME ^{1*}, Mamadou POUDIOUGOU ¹ et Abdoulaye MAIGA ¹

¹-*Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako ; Laboratoire de Recherche en Economie Appliquée au développement (L-READ)*

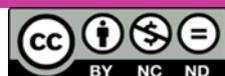
*¹- *Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako*

Résumé : Depuis 1991, plusieurs réformes accompagnées d'énormes de financements ont été faits pour rendre efficaces le système éducatif Malien. Cependant, jusqu'à présent, les résultats obtenus de ces réformes semblent être mitigés au regard de l'évolution des taux d'admission. L'objectif de cet article est d'analyser les déterminants des réussites aux examens de fin de cycle de l'enseignement fondamental (DEF). Les données couvrent la période de 1991 à 2018 dans les 8 régions du Mali (ancien découpage régional). Nos données sont issues principalement de la Cellule de Planification Statistique (CPS) éducation et du programme d'analyse des systèmes éducatifs de la conférence des ministres de l'éducation des pays ayant le français en partage. A l'aide d'une analyse économétrique de données en panel à effet aléatoire, les résultats montrent que les effectifs de redoublement, le ratio élève maître agissent négativement sur les taux d'admission aux examens du DEF. Par contre l'indice de parité garçons-fille agit positivement sur les réussites scolaires.

Mots-clés: Réussite scolaire – DEF – Examen – Mali.

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.12738119>

Published in: Volume 3 Issue 3



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

1. Introduction

Depuis la déclaration universelle des droits de l'homme (1948), l'éducation est considérée comme un droit fondamental de l'homme. Elle est de ce fait un puissant facteur de changement car, elle permet de stimuler la croissance économique à long terme en développant la recherche dans tous les domaines ; l'innovation ; la technologie et contribuer ainsi à la stabilité sociale en réduisant l'inégalité et la pauvreté (Becker 1968, Lukas 1988). C'est pourquoi chaque pays s'attelle à faire de l'éducation un des axes prioritaires pour son développement.

Plusieurs études scientifiques tentent d'appréhender les facteurs et les mécanismes qui régissent le rendement scolaire des élèves. L'intérêt du monde politique et éducationnel pour l'efficacité des écoles a débuté à la suite d'un rapport établi par le gouvernement américain intitulé *Equality in Education Opportunity* communément appelé *Coleman Report* (Coleman *et al.* 1966). Tel que mentionné par Good & Brophy (1985), la première étude rigoureuse à grande échelle qui tenta d'identifier des écoles efficaces fut celle de Klitgaard & Hall (1975). En contrôlant les facteurs de l'origine familiale des élèves, ils ont identifié des écoles dans lesquelles les élèves avaient un taux de réussite plus élevé que la moyenne. Malgré le fait que cette étude a permis de démontrer que des écoles efficaces existent, leurs résultats sont similaires à ceux qui ont effectué des recherches antérieures révélant que l'effet-école est faible après avoir contrôlé les facteurs non reliés à l'école. L'objectif était de vérifier si l'école pouvait faire une différence dans la réussite scolaire des élèves.

Les résultats de ces recherches d'envergure ont montré que le rendement scolaire des élèves était relié à l'origine sociale de l'élève et non au processus de fonctionnement de l'école. Plus spécifiquement, ces études montraient que l'école contribuait peu à la réduction des inégalités et que les variables reliées à l'école telles que l'expérience des enseignants, le nombre de livres dans les bibliothèques, etc., ne faisaient pratiquement aucune différence sur la réussite scolaire.

La réussite scolaire serait donc reliée à des facteurs socioculturels, héréditaires et socio-économiques sur lesquels l'école a peu ou pas de contrôle. D'autres auteurs comme (Sammons & Luyten, 2009) ; (Ammar, & Al 2000) ; (Sackney, 2007) ont tous mis une attention particulière sur la performance des institutions publiques en général, et en particulier, sur les écoles publiques. Des études sophistiquées telles les *Trends in International Mathematics and*

Science Study (TIMSS), le *Programme for International Student Assessment* (PISA) et le *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS) ont mis l'accent sur la performance des élèves.

Au Canada, par exemple, dans les années 2000, les provinces et territoires ont mis en place des réformes scolaires axées sur la formation des enseignants afin d'apporter des changements pédagogiques (Young & Boyd, 2010). Muijs & Al (2004) mettent en lumière une grande préoccupation des décideurs politiques de plusieurs pays envers les besoins des communautés défavorisées. Des études ont montré que les élèves issus de milieux socio-économiques faibles éprouvent plus de difficultés à l'école et accusent un retard scolaire plus marqué que ceux provenant des milieux mieux nantis (Bissonnette & Al, 2005, p. 1). Les communautés défavorisées entravent souvent les possibilités de développement des élèves dans les écoles moins performantes (Corallo & McDonald, 2001). La réussite scolaire est entravée par la pauvreté (Reynolds & Al 2006), car l'enfant défavorisé est généralement exposé à des expériences éducatives insuffisantes (Bempechat & Ginsburg, 1989), ce qui entraîne un risque accru d'échec scolaire.

Claes (2014) affirme que les parents sont les premiers éducateurs de leurs enfants et que leur continuité sera assurée par l'école. Certains problèmes éducatifs tels que les abandons scolaires peuvent être résolus par l'assistance des parents (Yousef, 2014). La pratique du suivi parental est assez diverse. Il peut s'agir de suivre les cahiers de l'enfant, de l'encadrement à domicile par ses propres parents ou des précepteurs, de motivations de l'enfant à l'excellence par ses parents, etc.

Le Mali, comme d'autres pays, a mis en place des programmes pour améliorer son système éducatif. La scolarisation des enfants a donc augmenté au Mali avec l'entrée en vigueur des politiques d'éducation pour tous en 2000. En 2010, une réforme a été améliorée avec une approche par compétence. Cela vise à améliorer la qualité de l'apprentissage et à renforcer les objectifs de l'éducation pour tous. C'est dans ce cadre que le programme décennal de développement de l'éducation I (PRODEC I) a été élaboré et mis en place à partir de 1998 autour d'un axe référentiel – une ville une école, une éducation de base pour tous et s'étendait sur trois phases – Programme d'Investissement du Secteur de l'Education (PISE 1, PISE 2 et PISE 3). La troisième phase du programme d'investissement pour le secteur de l'éducation (PISE 3) a pris fin en 2013. Le Programme intérimaire de relance de l'éducation et de

formation professionnelle, créé en 2014 par le Ministère de l'Education Nationale, passage à un PRODEC II de nouvelle génération pour 2015-2016, prolongé pour 2017.

Si la mise en œuvre de ces programmes a permis au Mali de progresser en matière de scolarisation, elle n'a toutefois pas permis de résoudre tous les problèmes. Le pays a été particulièrement affecté par la crise sociopolitique qui a compromis les acquis éducatifs et les investissements dans ce secteur. Des déperditions au niveau de l'enseignement fondamental (primaire) sont encore enregistrées dans le système éducatif malien, ce qui pourrait entraver l'avenir des enfants.

Plusieurs maux sont observés dans les statistiques de la performance de l'enseignement fondamental. En 2017, l'admission des enfants de 7 ans était de 60% contre 68% pour les garçons et 53% pour les filles. Pour les élèves âgés de 12 ans au plus, seulement 49% réussissent à rester dans le système : 52% pour les garçons et 46% pour les filles (CPS éducation 2018) Cette tranche d'âge est la fin du premier cycle de l'enseignement financier. Toutefois, on observe dès le premier Cycle de l'enseignement fondamental l'abandon scolaire des jeunes avant même l'âge de 12 ans. Les chiffres sont encore plus alarmants au cours du deuxième cycle de l'enseignement fondamental, où le taux d'achèvement est de 35% pour les garçons et de 30% pour les filles. Ces chiffres montrent tout l'intérêt de chercher l'effet des ressources scolaire sur la réussite aux examens pour éviter les déperditions scolaires qui peuvent conduire aux abandons scolaires précoce dans cet ordre d'enseignement (enseignement de base).

En raison de cette demande accrue des systèmes d'éducation pour des écoles plus efficaces, ce papier cherche à identifier les déterminants de la réussite aux examens de fin du cycle fondamental au Mali. Le reste de document après cette introduction tourne autour de la revue de littérature, la méthodologie, des résultats et discussion, de la conclusion et des références bibliographiques.

2. REVUE DE LA LITTERATURE

Des études portant sur les déterminants de la réussite scolaire sont fréquentes, par conséquent nous avons quelques auteurs qui ont travaillé sur des thèmes similaires.

Kassé (2003), dans son étude sur l'économie de l'éducation indique que l'efficacité du système éducatif suppose que tous les enfants de toutes les régions, de tous les milieux socio-économiques et des deux sexes aient les mêmes chances d'accès à tous les niveaux d'enseignement. Selon l'auteur, l'efficacité interne de l'éducation renvoie aux redoublements, aux abandons ainsi qu'au nombre de diplômés sur un effectif de 1000. Pour Michaelowa (2000), l'efficacité d'un système éducatif se situe au niveau quantitatif (résultats scolaires en termes de flux) et à un niveau qualitatif (acquisitions scolaires) en relation avec les dépenses d'éducation. Les résultats selon les pays de cette étude montrent que la bonne performance de Madagascar (classé premier) résulte d'une combinaison de bons résultats scolaires et de coûts très modérés alors que le Burkina Faso combine des acquisitions scolaires moyennes avec des coûts également moyens, voire modérés. Au Cameroun par contre, ce sont les coûts relativement élevés qui l'emportent sur les bons résultats scolaires. En ce qui concerne les pays avec la moindre efficacité, on s'aperçoit que la Côte d'Ivoire obtient de mauvais résultats pour ses coûts très élevés tandis que le problème du Sénégal (classé dernier) est plutôt celui des acquisitions scolaires limitées.

Couldiati et Kielem (2007) font une analyse critique de l'échec scolaire au Burkina Faso», ils traitent l'efficacité interne de l'enseignement primaire à travers les indicateurs comme le taux de réussite aux examens de fin de cycle primaire, les taux de redoublement et d'abandons, le taux de survie, le taux d'achèvement au primaire et le coefficient d'efficacité interne. Selon leurs résultats, il ressort que le taux de promotion des filles est meilleur que celui des garçons, sauf pour la dernière année où les garçons enregistrent de meilleures performances. Le coefficient d'efficacité des filles est ainsi supérieur à celui des garçons en cinquième année, mais du fait de leurs faibles performances au CEP (Certificat d'Etude Primaire), les garçons obtiennent un meilleur score au diplôme terminal. L'étude révèle aussi que l'enseignement primaire au Burkina Faso a une faible efficacité et n'arrive pas à conduire la moitié des élèves en fin de cycle. Dans le même ordre d'idée, **Boulila et Ben Rejeb (1990)**, trouvent selon le sexe des élèves que les résultats ne révèlent pas de différences significatives dans les acquisitions scolaires. Cependant en moyenne, c'est chez les filles qui ont rencontré dans leur parcours scolaire plus d'enseignantes que d'enseignants que l'on enregistre les taux de progression annuelle des acquisitions scolaires les plus forts. Les auteurs montrent aussi que tous les paramètres des niveaux (écoles et classes) sont significatifs. En outre, ils trouvent aussi que l'absence des enseignants a un effet significatif sur le score final des élèves en 6ème du primaire. Ce résultat est confirmé par le rapport PASEC 2006-2007 du Sénégal sauf au

niveau de la 2ème année où en français le coefficient de la variable absence des maîtres n'est pas significatif.

Toutefois, l'étude en Tunisie de **Boulila et Ben Rejeb (1990)** ont utilisé la modélisation multi niveau pour expliquer les acquisitions scolaires au primaire alors que le rapport PASEC du Sénégal s'est limité à une modélisation linéaire classique simple. Cette évaluation du PASEC s'effectue au niveau des classes de 2ème et 5ème année du primaire en français et mathématiques tandis qu'en Tunisie, l'étude concerne les mathématiques, les sciences naturelles, l'arabe et le français en 6ème année. Il devient alors intéressant de voir si l'analyse des données PASEC avec une modélisation multi niveau permettrait d'avoir des résultats statistiquement améliorés. Le pôle de Dakar de l'UNESCO, dans sa note de juin 2005 indique que les abandons et les redoublements sont des facteurs de gaspillage des ressources allouées au système éducatif. Les redoublements ont tendance à augmenter la probabilité d'abandonner le système scolaire : un point de redoublement en plus entraîne de 0,8 à 1,2 points de rétention des élèves.

Au niveau de la performance scolaire, Birchler et Michaelowa (2016) trouvent qu'elle dépend fortement aussi de la qualité de l'organisation et de l'enseignement scolaire. Zuze et Reddy (2014) ont trouvé un lien étroit entre les équipements et les pratiques pédagogiques des écoles et le degré de réussite dans la lecture en Afrique du Sud. Selon ces auteurs, le lien entre une grande disponibilité des équipements et l'amélioration des résultats scolaires est plus fort pour les filles que pour les garçons. Au Kenya, Ngware *et al.* (2015) concluent que les performances des élèves varient d'un enseignant à l'autre ou d'un groupe d'enseignants à un autre. Ces différences de performance semblent s'expliquer par la différence des niveaux de qualification de l'enseignant, la méthode pédagogique appliquée et son expérience. Pour d'autres, la qualification de l'enseignant reflète sa formation académique tant au niveau disciplinaire qu'au niveau pédagogique (Paul, 2010).

En somme, nous pouvons retenir que c'est la conjugaison d'un ensemble de différentes caractéristiques relatives à l'élève, à sa famille et à l'établissement qui peuvent expliquer les différences de performance, et qui peuvent varier d'un pays à un autre et d'une région à une autre

3. APPROCHE METHODOLOGIQUE

Pour l'évaluation de la pertinence de nos hypothèses, nous allons utiliser les variables : taux d'admission, nombres de classes, effectifs élèves, effectifs enseignants, ratio élève maître, ratio élève classe, indice de parité garçons filles.

3.1. Formulation du modèle théorique

Sans oublier, notre objectif est de soumettre empiriquement les conséquences des variables sur le taux d'admission dans les différentes régions du Mali et d'étudier la dynamique entre les variables. L'objectif est de savoir si la qualité des variables exerce un effet sur le taux d'admission et avec quelle intensité. Ainsi notre modèle théorique s'inspire du modèle de (Altinok, 2006). S'écrit comme suit : $P=F(SP ; RE)$

Où P est la performance ; SP désigne les facteurs familiaux ; RE les ressources éducatives (les constructions, les enseignants, etc.)

Nous modifions ce modèle en se basant sur les variables liées aux taux d'admission telles que Nombre de classes, effectifs des élèves, effectifs enseignants. En partant de ce modèle nous allons écrire notre modèle empirique.

3.2 Formulation du modèle empirique

Empiriquement plusieurs auteurs ont travaillé sur des thèmes similaires d'analyse des déterminants de la réussite aux examens notamment **Couliadiati et Kielem (2007)**, **Diallo(2019)**, **Bamba et Mouleye (2020, 2021)**

Ainsi notre modèle empirique est la suivante

$$TA_{it} = \phi_0 + \phi_1 efe_{it} + \phi_2 fest_{it} + \phi_3 nbcls_{it} + \phi_4 efrbl_{it} + \phi_5 control_{it} + u_i + v_t + \varepsilon_{it}$$

TA : taux d'admission est la variable expliquée et les autres variables sont les variables explicatives.

ϕ_i : coefficient aux différents variables, $i = (1 \text{ à } 8)$ $t = (1, \dots, 28)$, U_i : effet spécifique pour chaque région, V_t : effet spécifique temporel et ε_{it} : terme erreur.

3.3 Sources des données et méthode d'estimation

Les données utilisées dans cette étude proviennent essentiellement de deux sources : la CPS et la base des données PASEC. Les indicateurs scolaires comme le TA, le taux de redoublement, sont publiés par la CPS dans les rapports annuels nationaux sur la situation de l'éducation. Cette direction du ministère de l'éducation nous a aussi fourni la plupart des données relatives aux dépenses éducatives.

Nos données sont en panel. Les modèles généralement utilisés sont la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO), le modèle à effet fixe et le modèle à effet aléatoire. Les hypothèses qui permettent d'utiliser la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) ont un inconvénient c'est qu'il ne suppose aucune hétérogénéité. Etant donné la nature particulière des données de panel, cette technique s'avère biaisée, même si les estimateurs sont

consistants. Contrairement à la méthode de moindres carrées ordinaires, les données de panel permettent de suivre un individu $i(i=1\text{ à }N)$ sur une période $T(t=1\text{ à }T)$, ce qui signifie que les données sont doublement indexées. Alors, deux types d'estimations sont envisageables : une estimation en effets fixes et une estimation en effets aléatoires.

L'utilisation des effets fixes conduit à supposer l'existence d'un effet fixe spécifique à chaque individu. La prise en compte d'un effet spécifique n'est effectuée qu'au niveau du résidu u_i , les erreurs sont toujours homoscédastiques. Pour estimer un modèle, on lui applique, tout d'abord, l'opérateur within (intra individuel), puis dans une deuxième étape, on procède à l'estimation par les MCO de ce transformé. La méthode des effets aléatoires représente une extension des effets fixes mais au lieu de supposer que α_i est constant pour chaque individu, on suppose que cette variable suit une loi :

$\alpha_i = \alpha + u_i$ avec $u_i = \text{iid}$.

C'est ainsi que l'économétrie des données de panel est supposée d'être le meilleur moyen pour prendre en compte les phénomènes de la réussite scolaire car elle fournit des informations en dynamique pour un ensemble de région.

Dans cette recherche, il est question d'évaluer les effets de la qualité des variables sur le taux d'admission de **1991 à 2018**. Pour ce faire, nous avons fait recours à un modèle de panel classique. On suppose qu'on dispose d'informations, non seulement dans la dimension temporelle, mais aussi dans la dimension individuelle. Soit un panel de N individu avec $N=25$ variables, suivis sur T périodes avec $T=28$ années.

Le modèle de panel s'écrit : **(1) $Y_{it} = X_{it}b + \varepsilon_{it}$ avec $i=1, \dots, n$ et $t=1, \dots, T$**

Y est la variable endogène et X est la matrice des valeurs des variables explicatives.

On suppose que :

- ε_{it} est une perturbation aléatoire centré, $E(\varepsilon_{it})=0$, quel que soit i, t
- les variables X_{it} sont indépendantes de ε_{it}
- les variables explicatives sont non colinéaires

Pour tirer parti du double dimension, individuelle et temporelle, différents schémas de variation des paramètres ont été proposés.

3.3.1. Modèle à effets fixes :

On suppose uniformiser les coefficients d'un individu à l'autre sauf pour le terme constant,

(2) $Y_{it} = \alpha_i + X_{it}b + \varepsilon_{it}$

. α_i est l'effet individuel (constant dans le temps mais propre à chaque individu) ; α_i est appelé « effet spécifique » de l'individu i , il permet de capter l'hétérogénéité individuelle. Les coefficients α_i sont considérés comme des paramètres fixes à estimer avec le paramètre b .

Ce modèle a un seul effet spécifique. L'estimateur défini sur ce modèle est appelé « Within ».

On peut aussi inclure un effet temporel λ_i non aléatoire dans l'écriture du modèle à effet fixes.

Le modèle devient alors : $Y_{it} = \alpha_i + \lambda_t + X_{it}b + \varepsilon_{it}$ l'estimateur défini sur ce modèle est appelé « Double WITHIN »

Modèle à effets aléatoires

L'écriture du modèle à effets aléatoires

(3) $Y_{it} = X_{it}b + \varepsilon_{it}$

Avec $\varepsilon_{it} = \alpha_i + u_{it}$; où α_i et u_{it} sont des perturbations aléatoires non corrélées. L'erreur de l'équation est composée de 2 parties : α_i : effet individuel et u_{it} : effet résiduel

D'où le nom de modèle à « erreurs composées ». Dans ce modèle, on considère λ_i comme aléatoire, il ne s'agit nullement d'une constante propre à chaque individu ; mais d'une perturbation propre à chaque individu.

4. Résultats et discussions

Dans un premier temps nous allons faire ressortir la statistique descriptive de tout l'échantillon. Dans un second temps, seront présentés les principaux résultats des estimations effectuées dans le cadre de notre étude.

4.1 Statistiques descriptives des variables

Les statistiques descriptives de la variable endogène et des variables explicatives ainsi les moyennes entre les différentes variables sont présentées dans les tableaux suivants :

Tableau 1 : statistiques descriptives de la variable endogène et des variables explicatives

Variable	Moyenne	Minimum	Maximum
Nombre de classe	703,617	57	4087
Effectif élèves	39677,62	1389	199869
Effectif enseignant	1486,44	104	14354
Ratio élève maître	28,061	3,512	65,82
Ratio élève classe	53,49	13,14	128,70
Id parité Garçon par Fille	1,81	0,113	5,42

Source : Auteurs sur la base de nos données

Ce tableau de la statistique descriptive est un résultat de la régression de notre base de données. Il permet de nous identifier le minimum, la moyenne et le maximum des variables étudiées ; nous avons par exemple le minimum des classes de l'ensemble du pays vaut 57, la moyenne 703,617 et le maximum est égale à 4087 sur la période de 1991 à 2018.

Test de stationnarité

Ce test est utile dans la mesure dont toutes les variables ne sont pas stationnaires en niveau, enfin pour une endogénéité des variables. Les tests de stationnarité permettent de vérifier si une série est stationnaire ou non.

Tableau 2 : Test de stationnarité

Variables	Levin-Lin-Chu unit-rt test LEVEL	Im-Pesaran-Shin LEVEL
TAUX D'ADMISSION	-7,3382***	-2,0277**
NOMBRE DE CLASSE	-9,0501***	-5,1454**
EFFECTIF ELEVES	-11,7066***	-5,8313**
EFFECTIF ENSEIGNANTS	-6,7825***	-3,5925**
RATIO ELEVES MAITRES	-10,3633***	-5,4088**
RATION ELEVES CLASSES	-8,1963***	-2,7609**
PARITE GARCON /FILLE	6,5790

Source : Auteurs sur la base de nos données

NB : *** $p < 0.01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$ sont les significativités aux seuils respectivement de 1% ; 5% et 10%.

La notion de stationnarité est importante dans la modélisation des séries temporelle, elle nous permet de savoir l'effet de chaque variable sur le taux d'admission ; le modélisateur saura sur quelle variable faut-il agir. Dans notre tableau toutes les variables sont négatives donc jouent un rôle dans la baisse du taux de réussite.

La parité garçon par fille est expliquée par le tableau, plus le nombre garçons diminue plus le taux réussite augmente. Alors pour augmenter le taux de réussite, un ajustement des variables explicatives est nécessaire.

Test de Hausman

Le test de spécification d'Hausman (1978) est un test général qui peut être appliqué à de nombreux problèmes de spécification en économétrie. Mais son application la plus répandue est celle des tests de spécification des effets individuels en panel. Il sert ainsi à discriminer les

effets fixes et aléatoires. Le test d'hypothèses s'écrit : H_0 : présence d'effets aléatoires ; H_1 : présence d'effets fixes.

Tableau3: Test de recherche d'effets spécifiques

Test de Hausman d'effets spécifiques	Khi-deux Probabilité	Décision
20,55 (5) spécifiques	0,0010	Présence d'effets

H0 : la différence entre les coefficients n'est pas systématique. Le chiffre entre () indiquent le degré de liberté.

Source : Auteurs à partir des résultats avec STATA

Le tableau N°3 donne les résultats de la recherche de la présence d'effets spécifiques propre à chaque région de notre échantillon. Le test de Hausman fournit une probabilité inférieure à 5%, ce qui nous permet de dire qu'il existe des spécificités propres à chaque région.

Notre référence d'estimateur est celui de l'estimation à effet aléatoire car notre test de Hausman est significatif à partir de l'hypothèse H_0 .

4.2. Résultats économétriques

Estimation effet fixe

Tableau 4 : Estimation à effets fixes

Taux d'admission	Coefficient	P>t
Nombre de classe	.001823	0.770
Effectif élèves	.0001161	0.279
Effectif enseignants	-.0024555	0.129
Ratio élève maître	-.8087236	0.000
Ratio élève classe	.1626609	0.100
Indice parité garçon fille	6.34652	0.001
Cons	43.35836	0.000

Source : Auteurs

En fixant les variables indépendantes, la variable dépendante varie en fonction de la valeur accordée aux variables indépendantes. On suppose une corrélation des effets hétérogènes avec des variables explicatives.

Nous avons des variables qui ne sont pas significative statistiquement tel que le nombre de classes, effectif des élèves , effectif des enseignants, ces variables ont leur $p > 0,1$; de la manière nous avons des variables qui sont statistiquement significative entre autre ratio élèves maître, ratio élèves classes , indice de parité garçons filles sont statistiquement significatives avec*** $p < 0.01$; le ratio élève maître est significatif avec un coefficient négatif cela s'explique qu'une augmentation de l'effectif des enseignants augmenterait le coefficient du taux d'admission

Estimation effet aléatoire

Tableau 5 : Estimation à effets aléatoires

Taux d'admission	Coefficient	P>z
Nombre de classe	.0053486	0.414
Effectif élèves	.000086	0.443
Effectif enseignants	-.0023882	0.161
Ratio élève maître	-.7310984	0.000
Ratio élève classe	.1772706	0.099
Indice de parité garçon fille	5.059442	0.008
_cons	41.20238	0.000

Source : Auteurs

La variable dépendante dépend de la fluctuation des variables indépendantes dans le temps. C'est pourquoi cette estimation se différent de celui du précédant en tenant compte de l'effet aléatoire des variables.

La variable dépendante a des effets hétérogènes qui sont orthogonaux aux variables explicatives.

Nous avons des variables qui ne sont pas significative statistiquement tel que le nombre de classes, effectif des élèves , effectif des enseignants, ces variables ont leur $p > 0,1$; de la manière nous avons des variables qui sont statistiquement significative entre autre ratio élèves maître, ratio élèves classes , indice de parité garçons filles sont statistiquement significatives avec*** $p < 0.01$; le ratio élève maître est significatif avec un coefficient négatif cela s'explique qu'une augmentation de l'effectif des enseignants augmenterait le coefficient du taux d'admission. Cela est du au fait que le ratio élève/enseignant au Mali a subi une nette amélioration entre 2008 et 2011. Il est passé de 51,44 à 48,47 soit une

diminution de 2,97 points (Banque Mondiale, 2013). On constate un accroissement de l'effectif des enseignants du primaire qui passe de 35 442 (dont 50,44 % formés) en 2008 à 43 629 (dont 52,42 % formés) en 2011.

5. CONCLUSION

Pour pouvoir traiter la performance de l'éducation primaire, nous avons d'abord procédé à une analyse des indicateurs : taux d'admission, nombres de classe, effectifs élèves, effectifs enseignants. Ensuite nous avons essayé de chercher d'éventuels liens entre les ressources scolaires et ces indicateurs. Enfin, nous avons utilisé les données du CPS dans la recherche de déterminants de la réussite scolaire, indicateur privilégié de la performance. Des tests de comparaison d'efficacité des variables et une modélisation économétrique ont été utilisés. En effet, puis qu'on se situe sur une longue période, ce qui nous a poussés vers le modèle de panel.

Malgré ces efforts fournis par le gouvernement du Mali le niveau de connaissance des élèves de l'enseignement primaire (éducation de base) demeure insatisfaisant. Les résultats montrent que les ratios élèves maître réduisent fortement les taux d'admission. Aussi, les résultats ont prouvé que la parité filles-garçons dans les classes améliore les taux de réussites. Au regard de ces deux résultats, nous recommandons aux décideurs politique la réduction du ratio élève maître aux normes (50 élèves par maître) et d'encourager la scolarisation des filles pour une parité filles-garçons dans les salles de classe.

Bibliographie

- [1] BOULILA et BEN REJEB, 1990, déterminants de l'échec et de la réussite scolaire en Tunisie : Analyse à l'aide d'un modèle multi-niveaux
- [2] N.ALTINOK, (2006), Les sources de la qualité de l'éducation : une nécessaire distinction du niveau économique des pays. IREDU, Issue UMR 5192 CNRS Université de Bourgogne.
- [3] COULIDIATI-KIELEM(2007),«les facteurs déterminants de l'efficacité pédagogique des établissements secondaires : une analyse critique de l'échec scolaire du Burkina Faso »
- [4] K. MICHAELOWA(2000), « Dépenses d'éducation, qualité de l'éducation et pauvreté : L'exemple de cinq pays d'Afrique francophone »

- [5] FAN, W. & WILLIAMS, C.(2010), Les effets de la participation des parents sur l'auto efficacité scolaire des élèves, leur engagement et leur motivation intrinsèque. *Psychologie de l'éducation*, 30(1), pp. 53-74.
- [6] S. LOUA (2012), « Efficacité interne de l'enseignement supérieur Malien »
- [7] M.CLAES (2014), Chapitre 6 Les relations entre parents et adolescents. s.l. : s.n.
- [8] COULIDIATI- J.KIELEM,(2016),Analyse transversale de l'effet des facteurs familiaux sur les acquis scolaires au primaire : résultats des évaluations nationales au Burkina Faso. *e-JIREF*, 2(3), pp. 11-31.
- [9] A.M. DIENG (2017),«Les performances scolaire en Afrique Australe et Orientale, disparités régionales et facteurs déterminants
- [10] F. DIALLO (2019) « Efficacité interne de l'enseignement primaire au Mali »
- [11] A. BAMBA et I. MOULEYE (2020), « Education et croissance Agricole dans la zone de l'UEMOA »
- [12] A. BAMBA & K.DEMBELE(2021), Suivi parental et performance scolaire dans l'enseignement fondamental au Mali : le cas de la commune VI du District de Bamako