

Déterminants des performances en mathématiques des écoliers de 5^e année de Bunia et de Kisangani, RDC

Homer Lifulu Aloko, Fidèle Litielo Likambelo, and Mathilde Yayoro Mbani

Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation, Université de Kisangani, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The survey examines the influence of the variables of the school environment, the variable individuelles and those of the domestic environment on the performances in mathematics of the schoolchildren of 5th year of Bunia and Kisangani (RDC). To this effect, the data have been collected in 2014 on 48 primary schools of the two aforementioned agglomerations, did 4131 schoolchildren answer a reliable test ($\alpha = 0,78$) math and has a questionnaire of information been exploited to this end. The results showed a meaningful regression coefficient between 7 variables of three categories and the performances of the schoolchildren in mathematics. The contribution of all these variables combined to the total variance of the performances of the schoolchildren rise to 4,1%.

KEYWORDS: Determinants, school performance, outputs in mathematics, school failure (counter-performance).

RÉSUMÉ: Cette étude examine l'influence des variables de l'environnement scolaire, les variables individuelles et celles de l'environnement familial sur les performances en mathématiques des écoliers de 5^e année de Bunia et de Kisangani (RDC). A cet effet, les données ont été collectées en 2014 sur 48 écoles primaires des deux agglomérations précitées, 4131 écoliers ont répondu à une épreuve fiable ($\alpha = 0,78$) de mathématiques et un questionnaire de renseignement a été exploité à cette fin. Les résultats ont montré un coefficient de régression significatif entre 7 variables de trois catégories et les performances des écoliers en mathématiques. La contribution de toutes ces variables combinées à la variance totale de la performances des écoliers s'éleve à 4,1%.

MOTS-CLEFS: Déterminants, performance scolaire, rendements en mathématiques, echec scolaire (contre-performance).

1 INTRODUCTION

Le forum sur l'éducation tenu en Avril 2000 à Dakar, a fait de la qualité de l'éducation une préoccupation majeure. Il a engagé à ce titre les nations à assurer un enseignement primaire «de qualité». Cette option éducative vise à atteindre des résultats d'apprentissage dans les domaines de lecture, d'écriture, de calcul et des compétences dans la vie courante (Unesco, 2005).

Ce forum, tout en confirmant la nécessité d'une éducation pour tous, engage en même temps la communauté internationale à améliorer l'offre éducative en s'intéressant également aux objectifs qualitatifs. Au principe « d'éducation pour tous » se substitue le concept « d'une éducation de qualité pour tous » (Unesco, 2000) et les défis à relever en matière d'objectifs qualitatifs sont tout aussi important que les défis quantitatifs. Et d'ailleurs, quelle serait l'opportunité d'une scolarisation de base universelle, si au sortir de celle-ci, seul un poignet d'élèves devient réellement compétent ?

De même, lorsque les enfants sont à l'école, il n'est pas garanti qu'ils y apprennent quelque chose, compte tenu de la mauvaise qualité de l'enseignement dans de nombreuses écoles partout dans le monde. Par exemple, l'enquête Bèkunko, menée au Mali en 2013, a montré que seuls 10,6% des enfants scolarisés réussissent le test de lecture en français, et 12,9 % en mathématiques (J-PAL Europe, 2014). Dès lors, l'atteinte de cette qualité de l'éducation apparait illusoire au vu de toutes les insuffisances que connaît le système éducatif de la RDC, dans la mesure où beaucoup de difficultés que traverse le système éducatif pèsent d'une manière ou d'une autre sur le rendement des écoliers.

En mathématiques comme dans d'autres branches, cette qualité des acquis des écoliers est certainement tributaire de plusieurs facteurs, qui concourent les uns en synergie avec les autres à la réalisation d'une meilleure performance. Ces facteurs agissent directement ou indirectement sur la formation des apprenants (Issoy, 2013).

Nombreuses études menées dans cette perspective, notamment celles de Postlethwaite (cité par Unesco, 1980), Moegiadi et al., (1979) et de l'Unesco (2005) ont démontré une liaison étroite entre le milieu familial et le rendement scolaire. Le milieu familial est normalement évalué en fonction de la profession et du niveau d'instruction des parents, mais aussi parfois de la qualité de la construction du domicile familial, des biens matériels du ménage ainsi que de l'interaction entre les parents et les enfants au foyer, surtout en ce qui concerne les questions relatives à la scolarité elle-même. Un foyer pourvu de courant électrique, de la radio, de la télévision, d'un ordinateur, d'une motocyclette, d'une bicyclette et achetant régulièrement des journaux aurait des implications sur les rendements scolaires des écoliers.

Il existe donc des variables de processus liées au milieu familial qui semblent les plus significatives. Il s'agit de la façon dont la famille aide l'enfant à maîtriser sa langue maternelle, à apprendre comme il faut les aspirations que nourrissent les parents pour leurs enfants, la volonté d'aider l'enfant dans son apprentissage quand il en a le plus besoin, l'organisation du temps et de l'espace familial (Unesco, 1980).

En Indonésie, il est constaté que plus il y avait de livres à la maison, plus les résultats de l'enfant étaient bons et que, par ailleurs, plus les parents s'intéressaient à l'enfant (en l'encourageant à lire, en corrigeant ses travaux scolaires et en réagissant favorablement à un bon bulletin scolaire), plus son rendement scolaire était élevé. A l'absence de l'intérêt des parents correspond en revanche un rendement scolaire médiocre.

Cependant, nombreuses évaluations internationales et nationales s'intéressant au niveau des acquis scolaires dans l'enseignement de base, indiquent globalement une faible maîtrise des compétences de base de la part des apprenants (Unesco, 2004; Ocde, 2007). Elles montrent en outre un énorme écart entre le nombre des écoliers qui terminent l'école et le nombre de ceux qui maîtrisent un minimum de compétences cognitives.

A Kisangani (RD.Congo), plusieurs études menées par les auteurs tels que Mande (1976) ; Banwitiya (1985); Kambale (1991); Bambale (2000); Wasanga (2000) et Boika (2014) ont été centré sur les rendements des écoliers en mathématiques. De leur point de vue, les rendements de ces derniers s'avèrent médiocres. Il va sans dire que ces auteurs ont suffisamment montré les rendements des écoliers de Kisangani en mathématiques sans faire allusion aux déterminants de ces rendements.

L'objet de cet article est d'évaluer l'efficacité des écoles primaires de Bunia et de Kisangani à travers les rendements de leurs écoliers en mathématiques, de déterminer les niveaux des acquis des écoliers et répertorier les facteurs les plus prédictifs de la réussite des écoliers de cinquième année primaire en mathématiques.

2 CADRE CONCEPTUEL

Pour mieux comprendre la posture théorique de cette recherche, il importe d'éclairer la lanterne sur certains concepts fondamentaux. Il s'agit de la « performance scolaire » et d'« échec scolaire » ou la contre-performance.

2.1 PERFORMANCE SCOLAIRE

Le modèle de Gilbert (1980) décrit la performance dans une relation ternaire entre les objectifs visés (cibles, estimations, projection), les moyens pour les réaliser (ressources humaines, matériels, financières ou informationnelles) et les résultats obtenus (Biens, produits, services, etc.). Cette définition de la performance s'applique à tout système ordonné (individu, organisation, etc.) qui produit de résultat à partir de ressources de base.

La mesure de la performance est alors réalisée sur trois axes : la pertinence (le rapport entre les objectifs initiaux et les ressources acquises pour les atteindre), l'efficacité (le rapport entre les résultats obtenus et les ressources utilisées) et l'efficience (le rapport entre les résultats obtenus et les objectifs initiaux).

Elle est le degré de réussite d'un élève au regard de l'ensemble des apprentissages prescrits par les programmes d'étude officielle (Legendre, 2005).

2.2 L'ÉCHEC SCOLAIRE (CONTRE-PERFORMANCE)

L'échec scolaire est une situation où un objectif éducatif n'a pas été atteint. Un résultat nettement inférieur à celui qu'on attendait. Le critère d'insuccès varie généralement selon la nature de l'apprentissage souhaité et aussi selon la nature du système (sélectif ou non) (Landsheere, 1992).

Ces sont les compétences et les savoirs que l'apprenant n'a pas été à mesure d'acquérir en mettant l'accent sur les processus cognitifs.

3 DÉTERMINANTS DES PERFORMANCES DES ÉCOLIERS

L'étude prend en compte les facteurs usuellement retenus dans la littérature pour expliquer les rendements scolaires (Fouzi et Abdelilah, 2013 et Bela, 2017). Il s'agit de variables individuelles, familiales et celles relatives au contexte scolaire à titre des variables prédicteurs et les performances en mathématiques comme variable prédite.

4 DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE

4.1 SOURCE DES DONNÉES

Les données de notre cette publication sont issues du Service de Planification et de l'Evaluation en Education de l'Université de Kisangani (SPEE), suite à une recherche longitudinale qu'il mène dans la ville de Kisangani et celle de Bunia depuis 2010 en collaboration avec the Center for Educational Effectiveness and Evaluation de la KU Leuven.

S'appuyant sur la coopération universitaire flamande (VLIR-UOS) et la fondation PORTICUS, cette recherche vise à contribuer à l'amélioration de l'efficacité des écoles de la Province Orientale en République Démocratique du Congo par l'identification des facteurs qui expliquent la différence des performances des élèves.

4.2 POPULATION ET ÉCHANTILLON D'ÉTUDE

D'une population de tous les écoliers de ces deux villes, le service a procédé à un échantillonnage aléatoire, stratifié et pondéré, qui a abouti à l'extraction de 48 écoles au sein desquelles sont nichés 4131 écoliers de 5^e année qui ont passé l'épreuve de mathématiques et ont répondu au questionnaire de renseignement. Cet échantillon se présente comme suit :

Tableau 1. Répartition des écoliers par ville

| Villes | Effectif | Pourcentage |
|------------------|-----------------|--------------------|
| Bunia | 1132 | 27,40 |
| Kisangani | 2999 | 72,60 |
| TOTAL | 4131 | 100 |

Il ressort de ce tableau que 2999 (72,60%) écoliers habitent Kisangani et 1132 (27,40%) habitent Bunia.

4.3 TECHNIQUE DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES DONNÉES

Une épreuve de mathématiques et un questionnaire de renseignement ont été administrés aux écoliers. Le coefficient Alpha ($\alpha=0,78$) obtenu de l'épreuve de mathématiques est satisfaisant car, supérieur à 0,70 (Lamoureux, 2006). A l'aide du logiciel SPSS version 20, nous avons d'abord décrit les données en calculant les indices de tendance centrale, ceux de dispersion et le rendement pour chaque catégorie des variables avant de calculer la corrélation et la régression statistique afin de situer d'une part le degré de lien entre ces variables et les performances en mathématiques et d'autre part trouver la part de contribution de chaque variable dans la variance totale des performances des écoliers en mathématiques.

5 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Nous présentons d'abord les résultats globaux avant de les décrire selon les catégories des variables et de montrer leur degré de corrélation. En suite, nous procédons à la régression pour situer la part de chaque variables dans l'explication des performances en mathématiques.

5.1 RÉSULTATS GLOBAUX

Tableau 2. Performances globales en mathématiques

| N | \bar{X} | SD | Max | D | P | CV | Rdt |
|------|-----------|------|-----|---|----|------|-------|
| 4131 | 12,61 | 7,23 | 48 | 0 | 44 | 0,57 | 26,27 |

Légende : N : Nombre de sujets, \bar{X} : Moyenne, SD : Ecart-type, Max : Maximum, D : Dernière note, P : Première note, CV : Coefficient de variation, Rdt : Rendement

Il résulte que les écoliers ont réalisé un rendement de 26,27%, rendement faible au regard du seuil de réussite fixé par le ministère pour considérer la réussite.

5.2 ANALYSE DES RÉSULTATS PAR ÉCOLE

Il est question, dans ce point, de vérifier l'efficacité des écoles au regard des acquis des écoliers en mathématiques.

Tableau 3. Performances des écoles en mathématiques

| N° | ÉCOLES | N | \bar{X} | SD | Max | D | P | CV | Rdt |
|----|------------------|-----|-----------|-------|-----|----|----|------|-------|
| 1 | ADVENTISTE | 82 | 9,97 | 3,787 | 48 | 1 | 18 | 0,38 | 20,77 |
| 2 | BANKOKO | 84 | 12,08 | 4,958 | 48 | 2 | 27 | 0,41 | 25,17 |
| 3 | BUNIA 1 | 113 | 13,99 | 5,106 | 48 | 2 | 31 | 0,36 | 29,15 |
| 4 | BUNIA VILLE | 113 | 12,00 | 6,006 | 48 | 1 | 29 | 0,50 | 25,00 |
| 5 | CHEM CHEM | 100 | 9,79 | 4,587 | 48 | 0 | 24 | 0,47 | 20,40 |
| 6 | HOPE | 46 | 12,49 | 7,682 | 48 | 3 | 31 | 0,62 | 26,02 |
| 7 | KAPITENI ENOKA | 114 | 15,32 | 7,096 | 48 | 0 | 33 | 0,46 | 31,92 |
| 8 | MAHAGI LEMBABO | 82 | 12,15 | 5,713 | 48 | 3 | 29 | 0,47 | 25,31 |
| 9 | MONTS BLEUS | 61 | 9,89 | 4,860 | 48 | 2 | 21 | 0,49 | 20,60 |
| 10 | MWANGA | 53 | 11,68 | 7,210 | 48 | 2 | 28 | 0,62 | 24,33 |
| 11 | NYAKASANZA | 121 | 14,66 | 6,179 | 48 | 2 | 32 | 0,42 | 30,54 |
| 12 | SAINT KIZITO | 106 | 13,83 | 5,742 | 48 | 2 | 30 | 0,42 | 28,81 |
| 13 | SAIO MOHAMED | 57 | 12,94 | 6,054 | 48 | 2 | 25 | 0,47 | 26,96 |
| 14 | ANGBIKO | 132 | 10,71 | 4,926 | 48 | 0 | 25 | 0,46 | 22,31 |
| 15 | BANGBA 2 | 75 | 24,18 | 7,689 | 48 | 13 | 33 | 0,32 | 50,38 |
| 16 | CHOLOLO I | 102 | 8,67 | 4,097 | 48 | 1 | 20 | 0,47 | 18,06 |
| 17 | DIANGIENDA | 26 | 7,31 | 3,548 | 48 | 1 | 13 | 0,49 | 15,23 |
| 18 | DIPO | 33 | 9,00 | 4,305 | 48 | 0 | 13 | 0,48 | 18,75 |
| 19 | EDAP/ISP-KIS | 106 | 13,09 | 4,563 | 48 | 4 | 26 | 0,35 | 27,27 |
| 20 | ELIKIA | 51 | 8,38 | 4,723 | 48 | 1 | 25 | 0,56 | 17,46 |
| 21 | HODARI | 135 | 21,84 | 6,298 | 48 | 8 | 33 | 0,29 | 45,50 |
| 22 | IFCEPS A | 96 | 8,36 | 5,594 | 48 | 1 | 29 | 0,67 | 17,42 |
| 23 | KABONDO 1 | 103 | 9,39 | 4,161 | 48 | 1 | 24 | 0,44 | 19,56 |
| 24 | KETELE A | 69 | 8,81 | 4,617 | 48 | 1 | 17 | 0,52 | 18,35 |
| 25 | KISANGANI 1 | 128 | 11,35 | 2,840 | 48 | 2 | 22 | 0,25 | 23,65 |
| 26 | LIMANGA 1 | 78 | 19,70 | 4,155 | 48 | 10 | 26 | 0,21 | 41,04 |
| 27 | LISANGA | 126 | 17,07 | 9,052 | 48 | 0 | 36 | 0,53 | 35,56 |
| 28 | LUMBULUMBU 1 | 97 | 13,86 | 6,627 | 48 | 2 | 34 | 0,48 | 28,88 |
| 29 | M.MATHE | 73 | 5,06 | 3,867 | 48 | 0 | 15 | 0,76 | 10,54 |
| 30 | MAELE | 101 | 16,52 | 9,407 | 48 | 0 | 44 | 0,57 | 34,42 |
| 31 | MAENDELEO 1 | 111 | 20,29 | 6,435 | 48 | 8 | 38 | 0,32 | 42,27 |
| 32 | MAPENDANO 2 | 129 | 20,52 | 9,204 | 48 | 0 | 40 | 0,45 | 42,75 |
| 33 | M. R. DE LA PAIX | 128 | 8,62 | 3,840 | 48 | 2 | 20 | 0,45 | 17,96 |
| 34 | MATETE | 58 | 9,55 | 4,923 | 48 | 0 | 30 | 0,52 | 19,90 |
| 35 | MBASA | 87 | 5,98 | 3,064 | 48 | 0 | 13 | 0,51 | 12,46 |
| 36 | MITUKU | 103 | 17,28 | 3,308 | 48 | 7 | 24 | 0,19 | 36,00 |
| 37 | MUKADONA | 86 | 15,75 | 6,167 | 48 | 2 | 28 | 0,39 | 32,81 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|-------------|--------------|--------------|-----------|---|-----------|-------------|--------------|
| 38 | MUSHINDO | 36 | 13,93 | 2,985 | 48 | 9 | 21 | 0,21 | 29,02 |
| 39 | MWANGAZA | 133 | 10,55 | 5,099 | 48 | 0 | 22 | 0,48 | 21,98 |
| 40 | NELSON MANDELA | 27 | 7,48 | 5,860 | 48 | 0 | 27 | 0,78 | 15,58 |
| 41 | NGENE NGENE | 125 | 10,23 | 4,326 | 48 | 1 | 26 | 0,42 | 21,31 |
| 42 | SAIO | 94 | 6,12 | 4,186 | 48 | 0 | 17 | 0,68 | 12,75 |
| 43 | SALELA | 11 | 3,51 | 3,734 | 48 | 0 | 13 | 1,06 | 7,31 |
| 44 | SIMISIMI | 37 | 7,96 | 4,100 | 48 | 1 | 19 | 0,52 | 16,58 |
| 45 | TOBONGISA | 61 | 9,47 | 4,917 | 48 | 0 | 23 | 0,52 | 19,73 |
| 46 | TSHOPO 1 | 61 | 19,85 | 5,218 | 48 | 9 | 30 | 0,26 | 41,35 |
| 47 | TUFUATE | 121 | 8,13 | 4,386 | 48 | 0 | 15 | 0,54 | 16,94 |
| 48 | TUKUFU | 60 | 4,49 | 3,334 | 48 | 0 | 13 | 0,74 | 9,35 |
| TOTAL | | 4131 | 12,61 | 7,232 | 48 | | 44 | 0,57 | 26,27 |

Une seule école (Bangba) a obtenu un rendement de 50,38%, alors que toutes les autres ont obtenu un rendement inférieur à 50%. Nous avons procédé à l'analyse de la variance pour vérifier si les moyennes sont différentes de façon significative.

Tableau 4. Résultats de l'analyse de la variance par école

| Source de variation | Somme des carrés | dl | Moyenne des carrés | F | Signification |
|---------------------|------------------|------|--------------------|--------|---------------|
| Inter-groupes | 87663,730 | 47 | 1865,186 | 59,338 | ,000 |
| Intra-groupes | 128340,980 | 4083 | 31,433 | | |
| Total | 216004,711 | 4130 | | | |

Les résultats issus de ce tableau affichent une différence significative entre les moyennes étant donné que la probabilité de ($p=0,000$) associé à la valeur F (59,338) est inférieure au seuil de 0,05.

5.3 ANALYSE DES RÉSULTATS SELON LES VARIABLES SCOLAIRES

Nous vérifions si les variables de l'environnement scolaire peuvent avoir de l'incidence sur le résultats des écoliers en mathématiques.

Tableau 5. Performances en mathématiques selon les variables scolaires

| Variabes scolaires | N | \bar{X} | SD | Max | D | P | CV | Rdt |
|--------------------|------|-----------|-------|-----|---|------|------|-------|
| Villes | 4131 | 12,60 | 6,834 | 48 | 0 | 38,5 | 0,54 | 26,26 |
| Ecoles | 4131 | 12,61 | 7,232 | 48 | 0 | 44 | 0,57 | 26,27 |

Les écoliers ont réalisé le rendement de 26,26 pour la ville et 26,27 pour l'école. Nous avons recouru à la corrélation de Pearson.

Tableau 6. Corrélation entre les variables scolaires et mathématiques

| Variabes | N | r de Pearson | p |
|----------|------|--------------|-------|
| ville | 4131 | -0,004 | 0,831 |
| Ecole | 4131 | 0,049** | 0,006 |

Le coefficient de corrélation est modérée (0,049**) entre l'école de fréquentation et les performances en mathématiques.

5.3.1 ANALYSE DES RÉSULTATS SELON LES VARIABLES INDIVIDUELLES

Dans ce point, nous analysons les résultats en tenant compte des variables liées aux écoliers eux-mêmes.

Tableau 7. Performances selon les variables individuelles

| Variables individuelles | N | \bar{X} | SD | Max | D | P | CV | Rdt |
|-------------------------|------|-----------|-------|-----|---|----|------|-------|
| Ecole maternelle | 1091 | 11,56 | 6,954 | 48 | 0 | 42 | 0,60 | 24,08 |
| Age | 4131 | 12,61 | 7,232 | 48 | 0 | 44 | 0,57 | 26,27 |
| Sexe | 4131 | 12,61 | 7,232 | 48 | 0 | 44 | 0,57 | 26,27 |

Il ressort de ce tableau que les rendements des écoliers sont largement inférieurs à 50%.

Tableau 8. Corrélation entre les variables individuelles et les mathématiques

| Variables | N | r de Pearson | p |
|------------------|------|--------------|-------|
| Ecole maternelle | 1091 | 0,049** | 0,006 |
| Age | 4131 | -0,033 | 0,059 |
| Sexe | 4131 | -0,031 | 0,077 |

Il résulte de ce tableau que la corrélation est modérée entre l'école maternelle (0,049**) et les performances en mathématiques.

5.3.2 ANALYSE DES RÉSULTATS SELON LES VARIABLES FAMILIALES

L'analyse a consisté à déceler les variables liées à l'environnement familial qui influent sur les performances des écoliers en mathématiques.

Tableau 9. Performances selon les variables de l'environnement familial

| Variables familiales | N | \bar{X} | SD | Max | D | P | CV | Rdt |
|--------------------------|------|-----------|-------|-----|---|----|------|-------|
| Niveau de la mère | 3233 | 12,64 | 8,132 | 48 | 0 | 44 | 0,64 | 26,33 |
| Niveau du père | 3233 | 12,64 | 8,132 | 48 | 0 | 44 | 0,64 | 26,33 |
| Tableau noir | 2067 | 13,21 | 7,544 | 48 | 0 | 42 | 0,57 | 27,52 |
| Aide de la mère | 4131 | 12,61 | 7,232 | 48 | 0 | 44 | 0,57 | 26,27 |
| Aide du père | 2019 | 12,83 | 7,572 | 48 | 0 | 39 | 0,59 | 26,73 |
| Aide des frères et sœurs | 1324 | 12,74 | 7,555 | 48 | 0 | 42 | 0,59 | 26,54 |
| Ordinateur | 809 | 13,11 | 7,421 | 48 | 0 | 39 | 0,57 | 27,31 |
| Livres | 832 | 13,12 | 8,215 | 48 | 0 | 42 | 0,63 | 27,34 |
| Electricité | 2134 | 12,85 | 8,293 | 48 | 0 | 40 | 0,65 | 26,77 |
| Langues | 3233 | 12,64 | 8,132 | 48 | 0 | 44 | 0,64 | 26,33 |
| Précepteur | 809 | 13,11 | 7,421 | 48 | 0 | 39 | 0,57 | 27,31 |

Les résultats renseignent que les écoliers n'ont pas réalisé un rendement proche de 50% dans l'ensemble. Le rendement (27,52%) le plus élevé c'est celui réalisé par les écoliers qui utilisent le tableau noir à la maison.

La corrélation de bravais-Pearson nous a permis de trouver le degré de lien entre ces variables.

Tableau 10. Corrélation entre les variables familiales et les mathématiques

| Variables | N | r de Pearson | p |
|--------------------------|------|--------------|-------|
| Langues | 4131 | 0,010 | 0,579 |
| Niveau du père | 4131 | 0,018 | 0,294 |
| Niveau de la mère | 4131 | 0,027 | 0,128 |
| Electricité | 4131 | 0,036* | 0,039 |
| Livres | 4131 | 0,073* | 0,000 |
| Ordinateur | 4131 | 0,033 | 0,057 |
| Tableau noir | 4131 | 0,088** | 0,000 |
| Aide du Père | 4131 | 0,028 | 0,107 |
| Aide de la mère | 4131 | -0,034 | 0,051 |
| Aide des frères et sœurs | 4131 | 0,009 | 0,621 |

La lecture du tableau met en évidence une corrélation basse avec l'électricité (0,036*), et haute avec les livres (0,073*) et le tableau noir (0,088**) et les performances en mathématiques.

5.3.3 RÉGRESSION EN MATHÉMATIQUES SUR LES VARIABLES CONSIDÉRÉES

Le modèle de la régression statistique a permis de mettre en évidence des variables qui rendent compte des performances des écoliers sur bases des coefficients de détermination significatifs.

Tableau 11. Coefficients de régression sur les variables

| Modèle | Coefficients non standardisés | | Coefficients standardisés | t | Sig. |
|--|-------------------------------|-----------------|---------------------------|--------|-------|
| | A | Erreur standard | | | |
| (Constante) | 10,373 | 1,587 | | 6,538 | 0,000 |
| Variables liées à l'école | | | | | |
| Ville | 3,518 | 0,514 | 0,194 | 6,839 | 0,000 |
| Ecole | -0,152 | 0,017 | -0,251 | -8,921 | 0,000 |
| Variables individuelles | | | | | |
| Age | -0,130 | 0,105 | -0,023 | -1,236 | 0,217 |
| Sexe | -0,319 | 0,284 | -0,020 | -1,122 | 0,262 |
| Ecole maternelle | 1,010 | 0,326 | 0,062 | 3,096 | 0,002 |
| Variables liées à l'environnement familial | | | | | |
| Langue parlée à la maison | 0,168 | 0,408 | 0,008 | 0,412 | 0,680 |
| Niveau du père | -0,085 | 0,230 | -0,008 | -0,368 | 0,713 |
| Niveau de la mère | 0,148 | 0,234 | 0,013 | 0,631 | 0,528 |
| Electricité à la maison | 0,424 | 0,317 | 0,025 | 1,335 | 0,182 |
| Livres à la maison | 0,859 | 0,322 | 0,052 | 2,672 | 0,008 |
| Ordinateur | 0,201 | 0,377 | 0,010 | 0,534 | 0,593 |
| TN | 1,109 | 0,328 | 0,068 | 3,384 | 0,001 |
| Aide du père | 0,263 | 0,302 | 0,016 | 0,873 | 0,383 |
| Aide de la mère | -1,331 | 0,368 | -0,065 | -3,617 | 0,000 |
| Aide de frères et sœurs | -0,828 | 0,363 | -0,049 | -2,281 | 0,023 |

Par l'analyse de la variance, nous concluons que les coefficients de régressions sont statistiquement significatifs pour 7 variables avec des probabilités inférieures au seuil de 0,05 et non significatifs pour 9 autres. Il a fallu trouver les coefficient de détermination sur les performances en mathématiques.

Tableau 12. Récapitulatif des modèles

| Modèles | R | R-deux | R-deux ajusté | Erreur standard de l'estimation |
|-----------------------|--------------------|--------|---------------|---------------------------------|
| Variables prédicteurs | 0,203 ^a | 0,041 | 0,037 | 7,981 |

La combinaison de toutes les variables donne un coefficient de détermination de 0,041, c'est-à-dire que ces variables expliquent 4,1% de la variance totale des performances des écoliers de 5^e en mathématiques.

6 DISCUSSION DES RÉSULTATS

Nous discutons successivement l'influence de trois catégories des variables prise en compte dans la présente étude. Il s'agit des variables individuelles, des variables liées au contexte scolaire et celles de l'environnement familial

6.1 L'EFFET DES VARIABLES DE L'ENVIRONNEMENT SCOLAIRE

Le résultat de l'environnement scolaire avec toutes ses composantes influe de façon significative sur les acquis des écoliers en mathématiques. Ce résultat corrobore ceux trouvés dans plusieurs études effectuées dans ce sens (Fouzi et Abdelilah, 2013 et Mokonzi, 2017).

Cependant, le contexte de la scolarisation des enfants congolais depuis maintenant deux décennies laisse à désirer. Il y a lieu de redouter une influence négative de cet environnement sur les acquis des écoliers. En fait, ce qui est de plus probant pour les écoles de la RDC, c'est la qualité de l'équipement scolaire et les mauvaises conditions de travail imposées aux enseignants :

1. L'état de l'équipement scolaire (infrastructures délabrées, absence des bancs et des tableaux noirs, la sous qualification des enseignants, etc.) ne peut permettre à l'écolier de faire un effort soutenu lors des apprentissages, rendant ainsi très difficile les conditions d'apprentissage des jeunes apprenants. En conséquence, ces apprenants développent une attitude négative vis-à-vis de l'école surtout face aux disciplines difficiles.
2. Que dire des conditions du travail des enseignants congolais ? La réalité est tellement déplorable. Les conditions du travail des enseignants congolais exposent à la diminution très considérable des acquis scolaires. Ce qui fait que, ceux qui terminent le primaire ne savent ni lire ni écrire et calculer, et n'ont même pas le niveau de troisième année primaire d'il y a vingt ans" (Mokonzi, 2017).

En outre, les résultats ont montré un effet significatif de la ville d'implantation de l'école sur les rendements des écoliers en mathématiques. Les résultats corroborent ceux trouvés bien avant par CONFEMEN en 2011. Selon elle, en 5^e année, il n'existe aucune différence significative entre les scores des élèves situés dans les deux milieux (urbain ou rural).

Selon Fouzi M., et Abdelilah A. (2013), plusieurs facteurs sont derrière ces résultats : bien que les écoles congolaises se situent dans un contexte alarmant, celles situées dans le milieu urbain jouissent d'un privilège par rapport à celles situées dans le milieu rural. A Kisangani et à Bunia, on note le rapprochement avec les structures administratives et pédagogiques, gestionnaires des écoles et un équipement satisfaisant.

6.2 EFFET DES VARIABLES INDIVIDUELLES

Contrairement à l'étude de Barry et al., (2010), CONFEMEN (2011) et Couliadiati-Kielem (2016) dont les résultats de l'estimation s'étaient avérés non significatifs, les résultats de notre étude se révèlent significatifs au sujet de la fréquentation préscolaire. Ces résultats corroborent ceux trouvés par Jarousse, Mingat et Richard (1992), Tape et Koudou (1998) et Suchaut (2008). Pour eux, la fréquentation de l'école maternelle procure un avantage pour la suite de la scolarité tant sur le plan des acquisitions, qu'en termes de carrière scolaire en réduisant la probabilité de redoubler une classe. Le taux de réussite des enfants préscolarisés est plus élevé (87 %) que celui des enfants non préscolarisés (76 %).

Ce paradoxe peut trouver son explication sur l'orientation même des structures du préscolaire, dont la vocation se révélerait alors comme de simples structures destinées à l'accueil et à la garde des enfants d'âge préscolaire pour les parents relativement aisés. Tandis qu'aujourd'hui, l'école maternelle sert de préparation des enfants pour l'école primaire.

6.3 EFFET DES VARIABLES LIÉES À L'ENVIRONNEMENT FAMILIAL

Parmi les variables de cette catégorie, trois seulement se sont montrées significatives. Il s'agit du tableau noir, de l'aide de la mère et la possession des livres. C'est sur l'effet de ces variables que se focalise la discussion.

L'effet du tableau noir dénote une prolongation de l'environnement scolaire à domicile. Ainsi, la révision et la résolution des devoirs de mathématiques à la maison permettent à l'écolier de mieux suivre en classe et de développer ses compétences.

Il y a alors un cercle vertueux qui le conduit aussi à mieux se concentrer en classe. Son travail à la maison lui confère des atouts pour trouver un plaisir à apprendre. Les bonnes notes confortent alors ce comportement, ce qui peut suggérer une liaison réciproque entre le tableau noir à la maison et les rendements en mathématiques.

L'analyse a montré que l'aide de la mère a un pouvoir explicatif significatif sur des performances scolaires des enfants. Il paraît d'autant plus normal dans la mesure où, la préoccupation de la mère à propos de la scolarisation de son enfant favorise l'attention de celui-ci et au-delà sa réussite scolaire. Ces résultats coïncident avec ceux déjà trouvés par Mingat et Perrot (1980), Duru-Bellat (2003), Suchaut (2006), Barry et al., (2010) et Lifulu (2017).

En effet, en subissant un contrôle de la discipline imposée par sa mère et en bénéficiant des gratifications en cas de réussite, l'enfant devient plus motivé et réalise de bonnes performances scolaires.

En outre, les résultats montrent un effet significatif de l'usage des livres à la maison sur le rendement des écoliers de la cinquième en mathématiques. A ce sujet, ces résultats confirment ceux autrefois trouvés par Williams et Somers (2001) et CONFEMEN (2011), selon lesquels, les enfants qui font usage de livres (français ou mathématiques), performant plus que ceux qui n'en font pas usage à la maison.

Cependant, Couliadiati-Kielem (2016) constate que les différents manuels scolaires n'affectent pas à la même enseigne les performances scolaires. Pour un élève qui ne possède pas un livre de lecture, le différentiel de moyenne est de 11.72 par rapport à un élève qui en possède un par exemple. Tandis que, le fait de ne pas posséder un livre de calcul n'a pas d'effet significatif sur les performances de l'écolier de 2^{ème}.

7 CONCLUSION

L'objet de notre étude est d'évaluer l'efficacité des écoles primaires de Kisangani et de Bunia à travers les rendements de leurs écoliers en mathématiques, de déterminer les niveaux des acquis des écoliers en mathématiques et de repérer les facteurs les plus prédictifs des performances scolaires des écoliers de cinquième année primaire en mathématiques. Ainsi, nous nous sommes basé sur les facteurs usuellement retenus dans la littérature pour expliquer les performances en mathématiques.

Dans l'analyse des données, nous avons d'abord calculé la moyenne, l'écart-type, la dernière et la première cote, le coefficient de variation et le rendement pour chaque catégorie des variables, avant de recourir à la corrélation de Pearson et la régression statistique enfin.

Les résultats obtenus vont généralement dans le sens de ceux trouvés dans des études analogues réalisées bien avant dans le pays. Comme pour les rendements scolaires, les performances en mathématiques sont prioritairement tributaires de l'environnement scolaire, de la fréquentation de l'école maternelle, de l'aide de la mère, de la possession de livres, de l'usage du tableau noir à la maison.

Ces résultats peuvent éclairer à la fois les décideurs et les familles les excitant à concevoir des mesures susceptibles d'améliorer l'efficacité des écoles de la République Démocratique du Congo. Étant donné qu'il est difficile de doter les familles en biens d'équipement et en matériels pédagogiques, une solution consisterait à généraliser les espaces collectifs spécifiques (bibliothèques, salles d'études...) au sein des établissements scolaires et de les équiper en biens et matériaux scolaires, pour contribuer à l'amélioration des performances des écoliers de façon durable.

Par référence au résultat relatif au rôle déterminant de ces facteurs, nous pensons que les inspecteurs devraient jouer un rôle d'accompagnement, d'encadrement et de soutien des écoles et ne pas se limiter à leur évaluation et à la collecte des frais leur alloués.

RÉFÉRENCES

- [1] Boika, B. (2014). Etude étiologique des difficultés dans l'apprentissage de la notion de dilatation chez les élèves de 3^e année scientifique de la ville de Kisangani. Contribution à la didactique de mathématiques. Thèse de doctorat en pédagogie non publiée. UNIKIS : FPSE.
- [2] De Landsheere, G.(1992). Dictionnaire de l'évaluation et de la recherche en éducation. (2^e édition). Paris : PUF
- [3] Duru-Bellat, M., (2003), « Inégalités sociales à l'école et politiques éducatives », Paris, UNESCO.
- [4] Hijri, N., C. Montmarquette, F. Mourji, (1995). Les déterminants des résultats scolaires : étude économétrique sur la base d'enquêtes au Maroc. Revue d'économie du développement, n° 1, pp : 53-76.
- [5] Issoy, A. (2013). Déterminants de performances des élèves de 6^e année primaire de Kisangani en compétence de la vie courante. Thèse de doctorat en pédagogie non publiée. UNIKIS : FPSE.
- [6] Jarousse J-P., Mingat, F., et Richard M. (1992). La scolarisation maternelle à 2 ans : effets pédagogiques et sociaux. éducation et formations, n°31, avril-juin pp. 3-9.
- [7] Kalamo, A. (2012). Des déterminants des performances scolaires à la fin de l'enseignement élémentaire au Sénégal : cas de l'inspection départementale de l'éducation de Vélingara, dans la région de Kolda. Mémoire de master en éducation et formation. Université cheikh Anta Diop Dakar.
- [8] Kamba, A. (2014). Validation des épreuves de compréhension de texte et de mathématiques destinées aux élèves de 6^e année primaire de Kisangani. N°1 revue congolaise de Psychologie et de pédagogie, pp. 141-164.
- [9] Legendre, R. (1993). Dictionnaire actuel de l'éducation (2^e édition). Montréal : GUERIN/Paris : ESKA
- [10] Lifulu, H. (2017). Autoperception et performances des écoliers de 5^e année de Bunia et de Kisangani en mathématiques. Mémoire de licence en pédagogie, inédit, Université de Kisangani.
- [11] Mingat, A. & Perrot, J. (1980), « Familles : coûts d'éducation et pratiques socioculturelles », Cahier de l'IREDU, n°32, Dijon.
- [12] Moegiadi ; Mandindaan, C. & Elley, W.B (1999). Evaluation of achievement in the Indonesian education system, vol.2.
- [13] Mokonzi, G. (2005). L'école primaire congolaise et la lutte contre l'analphabétisme. L'école démocratique. Bruxelles : hors série.
- [14] Mokonzi, G. (2017). Analyse des systèmes éducatifs. Cours inédit L2 APE/FPSE/UNIKIS.
- [15] Pollitt, E. (1984). Nutrition et résultats scolaires. Paris, France.
- [16] Postlethwaite, T.N. (1975). The surveys of the International Association for the evaluation of education Achievement. Purves, Alain C.; Levine, Daniel.
- [17] Suchaut, B., (2006). « Analyse des acquisitions des élèves de l'enseignement secondaire en Algérie sur la base de l'enquête MLA II », Rapport pour la Revue des dépenses publiques en République Algérienne, Université de Bourgogne et IREDU-CNRS.
- [18] UNESCO (2000). Cadre d'action de Dakar. L'éducation pour tous : tenir nos engagements collectifs. Projet destiné à être finalisé et adopté au Forum mondial sur l'éducation tenu à Dakar au Sénégal du 26 au 28 avril.
- [19] UNESCO. (2004). Rapport mondial de suivi sur l'EPT 2005. Éducation pour tous. L'exigence de qualité. Paris: UNESCO.
- [20] UNESCO (2005). Education pour tous : « L'exigence de qualité. Rapport mondial de suivi sur l'EPT. Paris : Unesco
- [21] Williams, J. D.& Somers, M.A. (2001), Family, Classroom, and School Effects on Children's Educational Outcomes in Latin America. School Effectiveness and School Improvement, vol. 12, n° 4, pp: 409-445.
- [22] Banque mondiale (2005). Le système éducatif de la République Démocratique du Congo : Priorités et perspectives. Consulté le 16/04/2017 du sitesources.worldbank.org/.../ED_CSR_...
- [23] Barry et al., (2010). L'impact de l'éducation préscolaire sur la performance des élèves au primaire en Guinée. Consulté le 06/10/2017 de www.rocare.org/ www.ernwaca.org
- [24] Colsaït, F. (2016). Enseignement des mathématiques aujourd'hui. Consulté le 19/05/2016 de <https://www.Cahierdepédagogique.net>
- [25] CONFEMEN (2011). Rapport national des tests des mathématiques menés en 2^e et 5^e années du primaire dans les écoles de la RDC. Consulté le 20/03/2016 de www.confemen.org
- [26] Couliadiati-Kielem, J. (2016). Analyse transversale de l'effet des facteurs familiaux sur les acquis scolaires au primaire : résultats des évaluations nationales au Burkina Faso. Consulté le 06/10/2017 de www.e-jref.education
- [27] Fouzi, M. & Abdelilah, A. (2013). Les déterminants du rendement scolaire en mathématiques chez les élèves de l'enseignement secondaire collégial au Maroc : une analyse multiniveau. Consulté le 23/09/2017 <http://www.cairn.info/revue-d-economie-du-developpement-2013-1-p-127.htm>
- [28] J-PAL Europe (2014). Comment assurer une éducation de qualité pour tous ? Bilan et perspectives en Afrique francophone. Résumé de la Conférence tenue à Ouagadougou, Burkina Faso. Page consultée le 17/03/2018 de <http://www.povertyactionlab.org/fr/Formation>
- [29] Kabeya, N.D (2011). Impact salarial des enseignants du primaire sur le rendement scolaire des élèves des écoles privées de la ville province de Kinshasa. Consulté le 25/03/2016 de www.memoireonline.com
- [30] OCDE (2004). Profil de performance des élèves en mathématiques.

Consulté le 16/04/2017 de <https://www.ocde.org/edu/.../34473101.p>

[31] OCDE. (2001). Connaissances et compétences : des atouts pour la vie. Premiers résultats du programme international de l'OCDE pour le suivi des acquis des élèves (PISA) 2000.

Consulté le 24/09/2017 de <http://www1.oecd.org/publications/e-book/9601142e.pdf>.

[32] OCDE. (2007). Rapport annuel 2007. Consulté le 22/09/2017 de <http://www.oecd.org/dataoecd/34/53/38528227.pdf>

[33] PISA (2003). L'apprentissage des élèves : attitudes, engagement et stratégie.

Consulté le 20/12/2016 de <https://www.ocde.org/edu/.../34473101.p...>

[34] Suchaut, B. (2007). Analyse des acquisitions des élèves de l'enseignement secondaire en Algérie sur base de l'enquête MLA II,. Consulté le 17/Avril/2017 de <https://has.archives-ouvertes.fr/.../06020>

[35] Suchaut, B. (2008). Le rôle de l'école maternelle dans les apprentissages et la scolarité des élèves. Consulté le 17 Septembre 2017 de <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00240399>.