

9 EME CONFERENCE SUR LA POPULATION AFRICAINE

LILONGWE - MALAWI

20 MAI - 24 MAI 2024

EN ROUTE VERS 2030 : S'APPUYER SUR LE CAPITAL HUMAIN POUR TRANSFORMER
L'AFRIQUE DANS UN MONDE D'INCERTITUDE

Sous thème n° 5 : Education et développement humain

*Améliorer l'accès à une éducation de qualité : Exemples d'intervention
réussies*

**Sujet : Renforcer l'éducation des enfants par le suivi scolaire en
période de COVID 19 : Une étude de cas au Congo-brazzaville**

Par

Geneviève Bagamboula Mayamona

Rhône Mboundou Moutoula

Imelda Vallabrèche Malonga

**Chercheuses au Centre d'Etude et de Recherche sur les Analyses et Politiques
Economiques (CERAPE)**

bagamgenet@gmail.com; tethiambougou@gmail.com; cerapecongo2020@gmail.com

Résumé :

L'objectif principal de cette étude est d'analyser le suivi scolaire des apprenants du cycle primaire dans le contexte de la pandémie de Covid-19 à Brazzaville. La méthodologie de cette étude est basée sur deux approches : descriptive et économétrique. Des entretiens se sont effectués auprès des responsables de l'éducation et une enquête a été réalisée auprès de 106 ménages vivant dans les quartiers vulnérables de Brazzaville ainsi que 216 élèves du cycle primaire appartenant aux ménages enquêtés.

Les résultats de l'étude ont révélé que l'application de la mesure édictée par l'Etat selon laquelle les ménages doivent continuer de suivre la scolarité des enfants à domicile a été

faiblement suivie. Il ressort de cette étude que seulement 32% des ménages ont encadré les enfants à la maison au cours de cette période. En outre, le suivi scolaire à domicile des apprenants dépend de plusieurs déterminants tels que l'éducation de la mère, la profession du chef de ménage, la possession des livres et la taille du ménage. En ce qui concerne l'encadrement des apprenants et le résultat scolaire, en lecture, 70% des apprenants ont obtenu la moyenne et plus suite aux tests en lecture et calcul lorsqu'ils sont encadrés à domicile et seulement 43% ont la moyenne lorsqu'ils ne sont pas suivis. Concernant le calcul, 91% des apprenants ont la moyenne et plus quand ils sont suivis à domicile et 68% lorsqu'ils ne sont pas suivis à la maison. Les résultats économétriques prouvent aussi que la variable encadrement des enfants à domicile est significative et celle-ci augmente la probabilité qu'un enfant puisse obtenir la moyenne et plus en lecture et en calcul. Le suivi scolaire a un impact positif sur les résultats scolaires des élèves de l'école primaire pendant la période du COVID-19.

Mots clés : Suivi scolaire, école primaire et COVID- 19

1-INTRODUCTION

Le monde a été frappé depuis janvier 2020 par la pandémie de Covid-19. Cette pandémie constitue un problème majeur de santé publique au niveau mondial. Selon le PNUD (2020), elle affecte conjointement les domaines suivants : la santé, l'éducation et l'emploi et pourrait modifier durablement le développement humain dans le monde. En effet, les répercussions sur l'éducation sont visibles, essentiellement à cause de la fermeture prolongée des écoles. Les fermetures d'écoles dues au Covid-19 ont affecté plus d'un milliard d'élèves et plus de 150 pays ont fermé les écoles et universités dans le monde (Banque Mondiale, 2020)¹.

En Afrique, les fermetures d'écoles ont laissé plus de 330 millions d'apprenants de tous niveaux et plus de 8,5 millions d'enseignants, incapables d'apprendre ou enseigner (ONU, 2020). La fermeture des écoles a menacé également le droit à l'éducation. L'interruption de la scolarité a entraîné également des pertes plus difficiles à mesurer, notamment une baisse drastique de la productivité et des désagréments pour les familles, les chefs des ménages peinant à concilier leurs obligations professionnelles et la garde et le suivi scolaire des enfants.

¹ <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/education-et-covid-19-les-repercussions-a-long-terme-de-la-fermeture-des-ecoles-7ab43642/>

L'UNESCO a recommandé aux pays de mettre en place des nouveaux programmes d'adaptation pour faire face à cette situation notamment des plateformes en ligne, télé-enseignement et d'apprentissage, etc. En réponse, la majorité des pays développés, émergents et en développement ont appliqué ces nouveaux programmes.

Le Congo n'était pas épargné par ce fléau, elle a reçu le premier cas de Covid-19 importé le 14 mars 2020. Face à la faiblesse du système de santé (le manque d'infrastructures sanitaires, insuffisance des médicaments et des matériels médicaux ainsi que du personnel de santé), le Gouvernement a pris depuis le 19 mars 2020, plusieurs mesures restrictives de regroupements et des déplacements, incluant entre autres *la fermeture de tous les établissements scolaires et universitaires du pays, rentrée en vigueur*. Cette décision a affecté directement la population scolaire estimée à 4 703 896 élèves et étudiants sur l'ensemble du territoire au cours de l'année 2019-2020 (MESPA, 2021). Il est à relever aussi que le système éducatif congolais est confronté à des multiples problèmes. Il est marqué par des fortes disparités entre les campagnes et les villes, entre les départements et entre le secteur public et privé (Boungou Bazika 2015). La crise sanitaire actuelle du Covid-19 devrait encore accentuer ces disparités particulièrement dans ces quartiers précaires.

Pour pallier à cette fermeture brutale des écoles, le Gouvernement avait mis en place des pistes de solutions alternatives pour la continuité des services éducatifs pour les classes d'examens à savoir : CM2, BEPC, BMT, BET et BAC. Il s'agissait des cours en ligne, la diffusion à la télévision des séances de cours, dans les journaux ainsi que les impressions et distributions des fascicules des cours du 3^{ème} trimestre aux élèves sur toute l'étendue du territoire. Ensuite, il a été décidé la reprise des cours des différentes classes d'examen à partir du 2 juin 2020.

Au niveau du cycle primaire, le Gouvernement a recommandé aux *parents de prendre en charge à domicile l'accompagnement dans la formation pour maintenir le niveau scolaire des enfants qui ne sont pas en classe d'examens*. En dépit de cette décision gouvernementale, aucune mesure d'accompagnement n'a été prise en compte (dotation des manuels scolaires spécifiques) pour poursuivre la formation continue à la maison. Il sied de noter que la scolarisation au cycle primaire universelle est considérée comme un droit à l'éducation des enfants au Congo. Tout enfant doit accéder à l'école primaire pour acquérir les compétences de base suivantes : lire, écrire et compter.

A compter de la période de fermeture des écoles (mars 2020) à la période prévue pour leur réouverture au mois d'octobre 2020, les enfants sont restés déscolarisés sur une période de 7 mois. Face à cette situation alarmante, quelques questions méritent d'être posées : quels sont les effets de la fermeture des écoles sur les apprenants du cycle primaire dans le contexte du Covid-19 à Brazzaville ? Dans quelle mesure les ménages ont-ils appliqué la directive de l'Etat visant à encadrer à domicile les élèves pendant la période de fermeture des écoles ? Quel est le profil de ces ménages ? Et quelle est l'incidence du suivi scolaire des apprenants sur les résultats en lecture et en calcul pendant la période de fermeture des classes ?

L'intérêt de mener de cette étude est triple. Premièrement, la crise sanitaire de Covid -19 a été planétaire et a eu une incidence directe sur le système éducatif partout dans le monde. Actuellement, il n'existe aucune analyse en République du Congo, sur les effets de la fermeture prolongée des écoles, particulièrement, sur les élèves du cycle primaire qui semblent les plus affectés par la crise. Deuxièmement, il importe d'analyser l'application des mesures alternatives adoptées par le Gouvernement par les ménages pour le suivi scolaire des apprenants pendant cette période afin d'en dégager les limites. Troisièmement, les résultats d'analyse de ce travail de recherche pourront contribuer à éclairer les orientations de politique dans le secteur éducatif sur la base des données probantes.

L'objectif général de cette étude est d'analyser le suivi scolaire des apprenants du cycle primaire dans le contexte du Covid-19 à Brazzaville. Il s'agit spécifiquement de :

- Analyser l'application de la mesure édictée par le Gouvernement, mesure recommandant aux parents d'encadrer les élèves à domicile pendant la fermeture des écoles ;
- Analyser le profil des ménages en fonction de l'encadrement des apprenants ;
- Déterminer l'incidence du suivi scolaire à domicile des apprenants pendant la période de fermeture des écoles sur les résultats en lecture et en calcul.

Cette étude est structurée comme suit : après l'introduction, le point 2 aborde la revue de la littérature, le point 3 présente l'approche méthodologique et le point 4 traite l'analyse des résultats de l'enquête et enfin le point 5 se termine par la conclusion et les recommandations. En annexe, sont présentés les résultats de la modélisation.

2. REVUE DE LA LITTÉRATURE

L'objectif de cette revue est de faire un état des lieux des connaissances sur l'éducation au cycle primaire, l'effet de la fermeture des écoles sur les élèves et le suivi scolaire.

2.1. Analyse conceptuelle

2.1.1. Covid-19

La covid-19 (acronyme anglais de coronavirus disease 2019) est définie par Lee et al (2020) comme *un groupe de virus appartenant à la famille des Coronaviridae, qui infectent à la fois les animaux et les humains*. Verity. R, Okell et al, (2020) montrent que la covid-19 fait partie d'une vaste famille de virus coronas qui affecte les animaux et les humains. Les symptômes les plus fréquents sont la fièvre, la toux et la gêne respiratoire susceptible d'occasionner le décès du patient, avec un taux de mortalité très fortement dépendant de son âge. Elle est une maladie contagieuse et la période d'incubation est comprise entre 2 à 14 jours. La prévention de cette maladie se fait généralement par le lavage fréquent des mains, le port de masque, le confinement, etc.

2.1.2. Éducation de base au cycle primaire

Il existe de nombreux travaux de recherche sur l'éducation de base. En effet, Ijeoma (2004), Adedeji (2004), Onyeagba (2006), Saidu (2008) et Sen (2010) pensent que le cycle primaire est la base de l'apprentissage d'un enfant, dont dépend tout autre niveau d'apprentissage. Olaniyan et Obadara (2008) attestent que l'école primaire est la première à inclure l'éducation formelle ou l'alphabétisation des enfants en dehors du foyer (Comfort R. Etor et al (2013).

2.1.3. Le suivi scolaire et son importance

Deslandes et al (1997) et Deslandes et Cloutier (2000) pensent que le suivi scolaire suppose une assistance des parents à leurs enfants en les aidant dans les devoirs, les projets, dans la continuité du travail débuté à l'école, rendant plus intensif l'apprentissage des enfants avec les activités de lecture. Le suivi consiste à accompagner les enfants dans leur parcours scolaire et les inciter à en tirer le meilleur parti possible de leur potentiel. Par conséquent, l'engagement parental traduit la continuité du travail scolaire en dehors de l'école et peut influencer positivement les résultats scolaires des enfants. De même, Deslandes et Royer (2002) font un prolongement de l'idée développée par Deslandes et al (1997) et Cloutier (2000). Pour eux,

l'engagement parental dans le suivi scolaire agit positivement en améliorant largement le comportement des élèves et en augmentant leur sentiment d'autonomie.

2.2. Analyse des travaux théoriques

Elle présente les différentes approches sur l'effet de la fermeture des écoles sur les apprenants.

2.2.1. Approche sur l'effet négatif de la fermeture de l'école

Selon cette approche, la fermeture des écoles engendre auprès des apprenants la perte des acquis et de mauvais résultats scolaires à la reprise des cours. En effet, Brummet. Q (2014) affirme que la fermeture des écoles peut avoir des effets négatifs sur plusieurs élèves dans les établissements d'accueil. Malgré que la technologie soit l'une des solutions qui peut palier à cette situation, elle ne peut cependant pas être substituée à l'enseignement présentiel où l'élève est face à l'enseignant. Cependant, ces effets négatifs peuvent se répercuter sur la qualité de l'enseignement, de l'apprentissage et sur les résultats scolaires.

Selon Balfanz et Byrnes (2012) et Sims (2020), le fait que les enfants ne vont plus à l'école peut avoir un effet négatif sur leurs résultats scolaires. Cela se justifie par le fait que les enfants acquièrent du retard et manquent les enseignements importants. Cette idée a fait l'objet d'un approfondissement par Kuhfeld et Tarasawa (2020) qui pensent que les élèves ne perdent pas uniquement leur bagage antérieur lorsque les écoles sont fermées, mais ils sont également exposés au risque de ne pas achever leur programme donc, ils auront un manque d'acquis sur certains programmes qu'ils auraient dû avoir si seulement l'école était ouverte jusqu'à la date prévue.

De plus, Kuhfeld et Tarasawa (2020) pensent que la fermeture des écoles pourrait entraîner les inégalités entre les enfants issus des familles se trouvant dans un environnement socio-économique décent et ceux issus des familles vivant dans un environnement défavorisé. Ceux qui sont issus des familles aisées, auront la facilité de surmonter les défis que présente la fermeture des écoles face à la pandémie du COVID-19 parce qu'ils ne seront pas confrontés aux problèmes d'obtention des ressources nécessaires à l'apprentissage à distance et à des méthodes de travail plus allégées. Par contre, ceux qui sont issus des familles défavorisées seront plus vulnérables car, dépourvus de moyens de supporter les coûts d'enseignement à distance.

Madeline M. et al (2020) estime que les fermetures d'écoles suite à la pandémie du coronavirus ont engendré la difficulté nouvelle, celle de la transition vers l'enseignement à

distance par le biais de la technologie numérique. Ces fermetures entraînent un accroissement de la pression sur les apprenants, les encadreurs et les parents ou tuteurs, plus précisément sur ceux qui ne maîtrisent pas l'outil numérique, des acquis requis et ont peu de ressources financières. Cela accroît la responsabilité des parents qui, en dépit du fait qu'ils doivent subvenir aux besoins du foyer, doivent également prendre en main et assurer l'encadrement de leurs enfants à la maison.

2.2.2. Approche sur l'effet du confinement sur le bien-être

Cette approche stipule que l'expérience du confinement, le fait de rester chez soi, mais aussi le fait de retourner à l'école peut développer le stress chez les enfants. En effet, le stress rend vulnérable l'apprentissage et le comportement des adultes et des enfants. Le stress touche le moteur de la réflexion donc le cerveau. Cette idée est soutenue par Vogel et Schwabe (2016) qui pensent que le stress peut conduire aux troubles de mémoire et aux difficultés de contrôle des impulsions.

2.2.3. Approche de l'éducation par l'autonomie

Deslandes (2010) pense que la réussite éducative des enfants émane des processus familiaux qui sont essentiels à l'apprentissage. Les parents sont susceptibles d'influencer la nature de l'enfant en lui offrant un cadre favorable, facilitant ainsi son apprentissage axé sur l'autonomie. Par conséquent, cela permet aux enfants de s'impliquer volontairement, et améliore leur rendement scolaire. Lorsqu'un enfant est autonome, il peut bénéficier des avantages qui peuvent l'accompagner dans le processus d'apprentissage en le rassurant de ses démarches.

2.3. Analyse des travaux empiriques

Cette partie présente les travaux portant sur les effets négatifs de la fermeture des écoles sur l'éducation ainsi que les travaux sur le suivi à domicile sur les apprenants.

2.3.1. Travaux sur l'effet négatif de la fermeture de l'école sur l'éducation

Meyers K. et Thomasson M. (2017) ont réalisé une étude sur l'effet de l'épidémie de la polio sur les fermetures d'écoles aux Etats-Unis en 1916. Il ressort de leur étude que la fermeture des écoles a eu un effet négatif sur les résultats des enfants ayant l'âge compris entre 14 et 17 ans du fait qu'ils ont été les plus vulnérables par rapport aux enfants plus avancés en âge.

Onyema et al (2020) ont réalisé une étude portant sur l'impact de la pandémie de coronavirus sur l'éducation au Nigeria, au Bangladesh, en Inde et en Arabie Saoudite. Ils ont également analysé les différents défis qui entravent l'éducation continue, en ligne pendant la période de fermeture de l'école. Ils ont fait une analyse factorielle en se basant sur un questionnaire auprès de 200 personnes dont des enseignants, des élèves, des parents et des décideurs politiques sélectionnés et utilisé 36 variables des différents sites numériques (you tube, Google.com, Skype.com...). Les résultats de leur étude révèlent que la pandémie du COVID-19 a des effets négatifs sur l'éducation.

De même, Aroob et al (2020) ont mené une étude sur l'apprentissage des élèves pendant la fermeture des écoles à Singapour, en utilisant trois scénarios. En effet, le premier scénario montre qu'au fur et à mesure que les enfants n'iront plus à l'école, cela réduirait en général les dispositions prises des moyens d'apprentissage. Le deuxième scénario se focalise sur les plus vulnérables qui sont les plus affectés par rapport à ceux qui émanent d'un milieu socioéconomique favorisé. Par conséquent, les apprenants issus des familles plus aisées peuvent poursuivre leur apprentissage avec l'aide des tuteurs privés, ont un accès facile au numérique, à des programmes particuliers et par-dessus tout auront un niveau d'apprentissage supérieur par rapport à leurs niveaux d'apprentissage antérieurs. Enfin, le dernier scénario prend en compte l'abandon scolaire suite à la fermeture d'écoles et montre les effets négatifs plus élevés pour les enfants provenant de milieux socio-économiques vulnérables et défavorisés. Les résultats de façon générale stipulent que la fermeture d'écoles affecte plus les élèves issus des milieux socioéconomiques défavorisés que ceux issus des milieux socioéconomiques aisés (Müller.L and Goldenberg.G 2020).

2.3.2. Etudes empiriques sur le suivi scolaire

Il existe dans la littérature plusieurs travaux empiriques sur le suivi scolaire à domicile. Yessoufou A. et al (2016) ont réalisé une étude dont l'objectif était d'évaluer l'incidence du suivi scolaire sur le rendement scolaire des enfants d'une part et d'autre part, analyser les tendances du suivi parental selon l'évolution des enfants du niveau primaire et secondaire au Bénin. Leur échantillon était constitué de 63 élèves des classes de CM2 âgés de 12 ans au moins ; 589 élèves de 3^{ème} et 897 élèves en classe de terminale. Le suivi scolaire est la variable dépendante exprimée par la fréquence de travail entre les enfants et les parents à la maison répartie en trois (3) modalités. Selon la première modalité (M1), le suivi parental est

mesuré suivant des indicateurs liés aux interactions axées sur l'école². La deuxième modalité (M2) : le suivi parental est mesuré sous le prisme des indicateurs liés aux interactions axées sur la supervision scolaire et l'aide dans les tâches scolaires³. Enfin, la troisième modalité (M3) du suivi parental prend en compte les indicateurs relatifs aux interactions axées sur l'importance et l'utilité de l'école⁴.

La variable indépendante est le rendement scolaire cerné par le taux de redoublement et d'abandon équivalant aux mauvais résultats et le taux de promotion et de réussite équivalant aux examens nationaux chez chaque élève. Ils ont également tenu compte des variables sociodémographiques et des caractéristiques de la famille de chaque élève ciblé notamment, l'âge, le niveau d'étude des parents, la catégorie socio-professionnelle des parents. Ils ont eu recours à l'approche qualitative et quantitative. Les résultats de cette étude ont montré que les pratiques de suivi parental relevant de la modalité de type M1 ont plus d'incidence positive sur le rendement scolaire au niveau primaire comparativement aux pratiques des deux autres modalités M2 et M3.

Sénéchal (2006) a réalisé une étude dont l'objectif était d'examiner les relations longitudinales entre les premières expériences d'alphabétisation à la maison et les compétences d'alphabétisation des enfants en maternelle, les compétences de la lecture et d'orthographe des mots en première année et la compréhension, la fluidité, l'orthographe et la lecture pour le plaisir en quatrième année. 90 enfants francophones ont été testés à la fin de la maternelle et de la première année, et 65 ont été suivis jusqu'à la fin de la quatrième année. Ils ont fait une analyse des statistiques descriptives et une analyse de régression hiérarchique. Les résultats de cette étude ont révélé que les parents de classe moyenne attestent enseigner à leur jeune enfant l'alphabétisme et que la fréquence à laquelle ils déclarent enseigner est un bon prédicteur des capacités de lecture et d'écriture de leurs enfants en bas âge, ce qui, à son tour, permet de prédire la lecture des mots en première année. De même, les parents qui apprennent régulièrement leurs enfants à la maison, sont susceptibles d'améliorer les résultats scolaires et de garantir leur appui indispensable à l'apprentissage.

De cette revue de la littérature se dégagent les principaux enseignements suivants : 1) il n'existe pas un consensus dans la littérature sur les effets de la fermeture de l'école sur le

²Avec les variables suivantes : le nombre de fois que le parent questionne l'enfant à propos de l'école, discute avec l'enfant sur les cours, parle et discute avec l'enfant quand il a des mauvais résultats, se présente avec l'enfant dans les activités qui nécessitent la présence des parents (réunion des parents d'élèves).

³La fréquence de comportements parentaux est mesurée par : le nombre de fois que le parent aide l'enfant dans ses devoirs, l'encourage dans les activités scolaires, l'aide à planifier son temps pour les activités scolaires.

⁴La fréquence de Comportements parentaux est mesurée par : le nombre de fois que le parent discute avec l'enfant sur le rôle de l'école dans la vie, sur ses projets d'avenir et le félicite s'il obtient de bons résultats.

niveau scolaire. Cependant, les analyses montrant l'effet négatif de la fermeture des écoles sur les apprenants tendent à dominer. 2) Le suivi scolaire parental à domicile améliore généralement les performances des enfants. 3) Les effets qui existent montrent une différence entre le niveau scolaire des enfants issus de milieux favorisés comparativement à ceux de milieux vulnérables. 4) Les méthodes d'apprentissage à distance dépendent de la maîtrise d'outils comme l'informatique et de l'accès à l'internet. 5) Le temps que dure la fermeture de l'école a un effet sur le niveau scolaire. Plus cette fermeture est longue, plus le niveau scolaire tend à baisser.

Cette recherche soutient la définition de Verity R, Okell et al, (2020) concernant la Covid-19 et des Deslandes et al (1997) ; Deslandes et Cloutier (2000) sur le suivi scolaire. Elle se fonde d'une part sur l'approche théorique développée par Kuhfeld et Tarasawa (2020) qui met en avant l'effet négatif de la fermeture de l'école et d'autre part, sur les travaux empiriques de Sénéchal (2006).

3-APPROCHE METHODOLOGIQUE

Cette étude est basée sur deux approches dont l'une est descriptive et l'autre économétrique. L'approche descriptive a permis : 1) de calculer la moyenne générale de tests en lecture et en calcul des apprenants et 2) de produire les graphiques qui ont permis d'atteindre les deux premiers objectifs fixés. Les indicateurs ayant permis d'appréhender le suivi scolaire à domicile suite à la fermeture des écoles sont des tests en lecture et en calcul effectués auprès des enfants de cycle primaire dans les ménages ayant fait l'objet d'enquête dans les quartiers vulnérables.

L'approche économétrique vise à analyser l'influence de l'encadrement de l'apprenant (suivi scolaire) sur la probabilité de réussir aux tests de lecture et de calcul. Les moyennes obtenues aux tests de calcul et de lecture sont des variables à expliquer. Les variables comme : encadrement à domicile ; type d'école ; niveau d'étude de la mère ; profession du père ; possession d'un livre ; religion du chef de ménage ; taille du ménage ; sexe du chef du ménage ; nombre d'enfant au primaire dans un ménage ; nombre d'enfant à l'école privé dans un ménage et nombre d'enfant à l'école publique dans un ménage.

Le modèle économétrique appliqué est un modèle probit binomial. En effet, si le ménage déclare avoir suivi l'enfant à domicile, alors la modalité prend la valeur 1, sinon 0. Concernant les moyennes des notes des tests d'évaluation, si l'enfant obtient une moyenne

supérieure ou égal à 5 ; alors la modalité prend la valeur 1, sinon elle prend la valeur 0 (voir le modèle à l'annexe).

Cette étude est menée à Brazzaville, la principale ville du Congo. Cette ville a été la plus affectée par la pandémie. Elle compte plus de 1 million d'habitants vivant dans les arrondissements et quartiers dont certains quartiers sont marqués par une grande précarité.

Les entretiens auprès des personnes ressources de l'éducation, ont permis d'avoir les opinions sur les effets de la fermeture des écoles sur les apprenants, l'implication des chefs de ménages dans la scolarisation et le suivi des enfants à domicile, l'évaluation des mesures prises par le PME⁵/gouvernement. Les entretiens ont été réalisés auprès de deux inspecteurs, trois directeurs d'école du cycle primaire dont un directeur d'une école privée et deux directrices de l'école publique, ainsi qu'un coordonnateur d'une école privée à Brazzaville. Un guide d'entretien a été utilisé.

Une enquête a été réalisée auprès de 106 ménages vivant dans les quartiers vulnérables de Brazzaville et de 216 élèves du cycle primaire appartenant aux ménages enquêtés. Le choix des ménages et des blocs s'est fait de façon aléatoire.

Les zones sélectionnées se justifient par la faiblesse des infrastructures et services publics de base (écoles, centres de santé intégrés...). Au total, l'enquête s'est déroulée dans 4 arrondissements comprenant 4 quartiers précaires répartis en 12 blocs, comme le montre le tableau ci- dessous :

Tableau 1. Structure de l'échantillon

Arrondissement	Quartier / (bloc)	Nombre de ménages	Nombre d'élèves
Mfilou	Etsali, Ngambio, Indzouli	29	66
Makelekélé	Kinsoundi (Barrage, Kinsoundi, Kingouari)	26	52
Djiri	Nkombo (Madzouna, Station)	26	38
Talangai	Maman Mboualé (Jamaïque, Matondo, Lipouta na Tolo, Gaston Lenda)	25	60
Total : 4	12	106	216

⁵PME : Partenariat Mondial pour l'Education (UNESCO, UNICEF, BANQUE MONDIALE, PAM)

Source : Enquête CERAPE, 2020

L'échantillon des élèves testés a couvert 216 élèves dont, 112 garçons et 104 filles. On constate que 93 élèves étudient dans les écoles publiques et 123 élèves sont inscrits dans des écoles privées. Par ailleurs, la répartition des élèves selon la classe se présente de la manière suivante :

Tableau 2. Structure des apprenants

Classes	CP1	CP2	CE1	CE2	CM1	Total
Nombre d'élèves	27	25	56	50	58	216

Source : Enquête CERAPE, 2020

Des tests d'évaluation en calcul et en lecture préparés par une professionnelle de l'éducation (directrice d'une école primaire du quartier Nkombo) ont été réalisés auprès de ses apprenants. Ces tests ont permis de vérifier si les connaissances acquises par les apprenants lors de la fréquentation scolaire ont été perdues ou non à cause de la fermeture des écoles. Le choix des apprenants s'est fait en tenant compte de 2 éléments : 1) le niveau scolaire antérieur de l'année 2019/2020, 2) la structure publique ou privée de l'école. Des notes variant entre 0 et 10 ont été attribuées aux élèves testés pendant l'enquête au sein des ménages. Sur la base de cette notation, la moyenne générale d'une catégorie d'enfants a été calculée en utilisant la formule suivante :

$$MGg = \sum NEg / NBEg$$

Avec MGg : moyenne générale de la catégorie ; NEg : notes des tests de chaque enfant de la catégorie ; NBEg : nombre total des élèves de la catégorie.

Par catégorie, il faut entendre le quartier, le niveau de la classe, l'appartenance à l'école publique ou privée, le genre de l'apprenant.

4. ANALYSE DES RESULTATS DE L'ENQUETE

Cette partie ne se présente en 3 points : analyse de l'application de la mesure du Gouvernement par les ménages sur le suivi scolaire des apprenants pendant la fermeture des écoles, le profil des ménages en fonction de l'encadrement des enfants et la présentation des résultats sur le suivi scolaire des enfants pendant cette période.

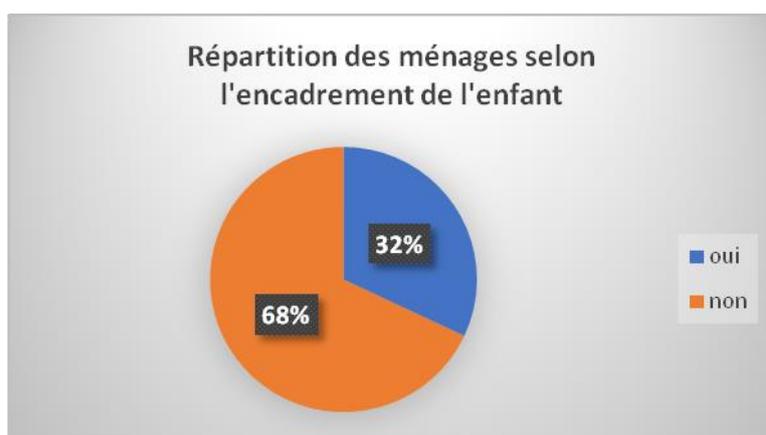
4.1. Analyse de l'application de la mesure du Gouvernement sur le suivi scolaire par les ménages

Face à la crise sanitaire mondiale, le Congo a pris des mesures radicales pour éviter la propagation du Covid- 19 : la fermeture des écoles et recommander aux ménages de suivre les apprenants en vue de continuer la formation à domicile. En plein mois de mars 2020, les apprenants n'ont pas pu achever le programme scolaire de l'année. L'enquête menée auprès des chefs de ménages montre que 80,19 % des parents et tuteurs ont bien apprécié la mesure prise par le Gouvernement, ainsi que les professionnels de l'éducation (entretiens et enquête, 2020). La loi scolaire 25/85 du 17 novembre 1985 prévoit aussi que les parents doivent continuer les activités extra-scolaires (lire, écrire et faire les exercices) à leurs enfants pour augmenter la performance scolaire de ces derniers.

4.1.1. Suivi scolaire des enfants à la maison

Cet indicateur est d'une grande importance car, il permet de voir dans quelle mesure la directive du Gouvernement consistant à demander aux parents d'assurer le suivi scolaire de leurs enfants pendant la période de fermeture des écoles a été appliquée. En effet, seulement 32% des parents dans les ménages enquêtés ont appliqué cette directive. La grande majorité des parents à savoir 68%, soit les deux tiers, n'ont pas été en mesure d'assurer l'encadrement scolaire à domicile de leurs enfants.

Figure 1. Répartition des ménages selon le suivi scolaire de l'enfant à domicile



Source : enquête CERAPE 2020.

Cette proportion des ménages ayant respecté la mesure d'encadrer les enfants est très faible dans les 4 quartiers enquêtés. Quelques raisons ont été évoquées par les directeurs, inspecteurs des écoles primaires et les parents interviewés. Ces raisons peuvent se résumer ainsi selon les propos recueillis : « les mesures étaient prises sans accompagnement

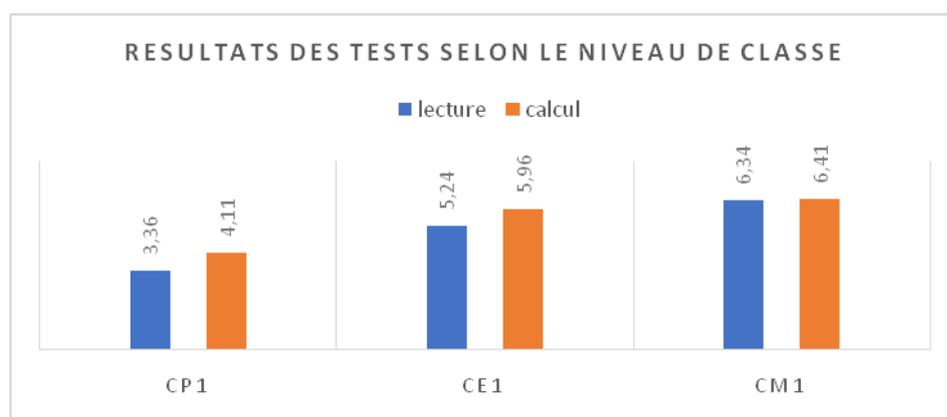
conséquent (documents appropriés, programme à la télévision et moyens financiers) des enfants au cycle primaire. Les parents étaient plus occupés à réaliser les activités de survie pour nourrir et soigner leurs familles car, la majorité des parents sont dans le secteur informel et sont aussi vulnérables. Certains parents à cause de leur faible niveau scolaire, n'ont pas l'aptitude d'encadrer les enfants ». On observe aussi une grande négligence des parents et tuteurs. En effet, à l'école publique de Mayindou à Mfilou lors des entretiens, la directrice a expliqué que : *plusieurs parents ne sont pas passés retirer les bulletins scolaires de leurs enfants, ne savent pas si leurs enfants redoublent ou passent en classe supérieure* (entretiens, 2020).

4.1.2. Encadrement scolaire et résultats des tests

Les résultats des tests en lecture et calcul réalisés auprès des enfants lors de l'enquête sont très révélateurs du niveau scolaire des élèves de l'école primaire et éclairent de façon concrète et scientifique la problématique du suivi scolaire à domicile. Les moyennes des notes obtenues à partir de ces tests traduisent bien les difficultés d'un grand nombre d'élèves.

Les résultats des tests en lecture et calcul réalisés auprès des enfants lors de l'enquête sont très révélateurs du niveau scolaire des élèves de l'école primaire et éclairent de façon concrète et scientifique la problématique du suivi scolaire à domicile. Les moyennes des notes obtenues à partir de ces tests traduisent bien les difficultés d'un grand nombre d'élèves.

Figure 2. Evaluation du niveau scolaire des apprenants selon la classe (notation sur 10 à partir des tests en lecture et calcul)



Source : enquête CERAPE 2020.

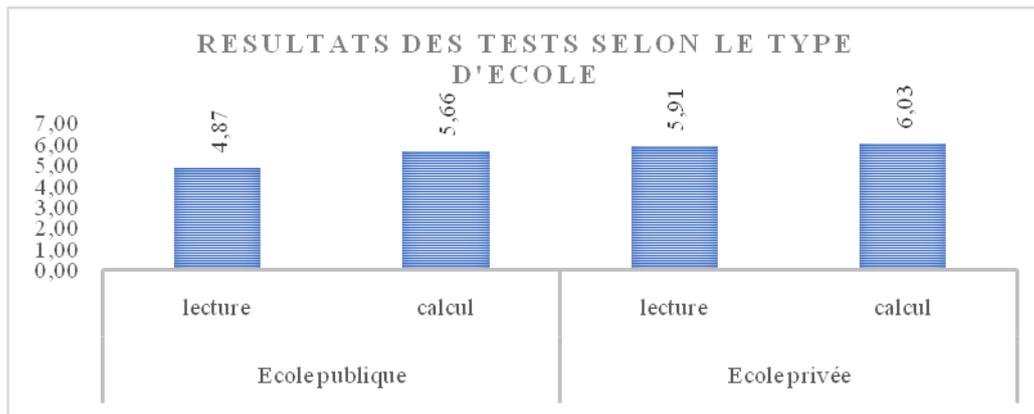
Le graphique ci-dessus montre que les résultats des tests selon les classes varient de façon croissante d'un niveau à un autre. Les apprenants du niveau CP1 ont de faibles notes (en dessous de la moyenne de 5 points) en lecture de 3,36 points sur 10 et 4,11 points sur 10 en calcul. Cela s'explique par le fait que le CP1 est la première classe d'éveil, où l'apprenant ne détient encore aucune connaissance et devrait développer les automatismes d'apprentissage scolaire, surtout dans cette longue période de fermeture des écoles suite à la crise sanitaire du Covid-19. Les enfants ont oublié les premiers acquis donnés au niveau de leur scolarisation, les parents ou tuteurs n'ont pas joué leur rôle d'encadrer ces derniers et l'Etat devrait proposer des alternatives spécifiques d'encadrement pour ce groupe d'apprenants.

Par ailleurs, on constate que les élèves de classe de CM1 ont déjà développé des automatismes depuis les classes antérieures. Ils ont été moins vulnérables face à la crise et ont des résultats meilleurs de 6,34 points sur 10 en lecture et 6,41 sur 10 en calcul. Cette analyse rejoint parfaitement les résultats de l'étude de Myers et Thomasson (2017) montrant que la fermeture des classes a un effet négatif sur les résultats scolaires des apprenants au bas âge de CP1, ils ont été les plus vulnérables par rapport à ceux plus âgés de CM1.

Résultats des tests selon le type d'école

Les tendances selon le type d'école, publique et privée, montrent que dans les quartiers Kombo, Mfilou et Kinsoundi, les moyennes générales dans les écoles privées sont plus élevées en calcul comme en lecture. A Nkombo, la moyenne en lecture s'élève à 6,7 points sur 10 dans les écoles privées contre 4,77 points sur 10 dans les écoles publiques. En calcul, elle est de 5,24 pour les apprenants des écoles privées contre 3,9 pour ceux des écoles publiques. Dans le quartier Maman MBoualé, on observe le contraire. Ainsi, les élèves des écoles publiques dans ce quartier ont les moyennes plus élevées respectivement 6,82 et 7,82 par rapport aux écoles privées, 5,66 et 6,05.

Figure 3 : Evaluation du niveau scolaire des apprenants selon le type d'école



Source : enquête CERAPE 2020

Les tendances générales montrent que le niveau des apprenants à l'école publique est inférieur à celui des apprenants à l'école privée. En lecture l'écart est de 1,03 point et en calcul de 0,37 point. On constate que la moyenne en calcul à l'école publique atteint 3,9 points sur 10 à Nkombo et 1,88 points sur 10 à l'école publique de Mfilou. La faible performance des élèves de Nkombo par exemple, *peut s'expliquer par le nombre très réduit des écoles publiques. En effet, dans ce quartier long de plus de 10 km, il n'existe qu'une seule école primaire publique (entretien, 2020)*. On peut aussi observer à Mfilou que les résultats sont en dessous de la moyenne qu'il s'agisse de l'école publique ou privée. Cela signifie que le secteur privé est en piteux état comme l'école publique et que l'on trouve des écoles privées sans fenêtres, sans cours de récréation digne de ce nom, avec un personnel sous qualifié dans ses quartiers.

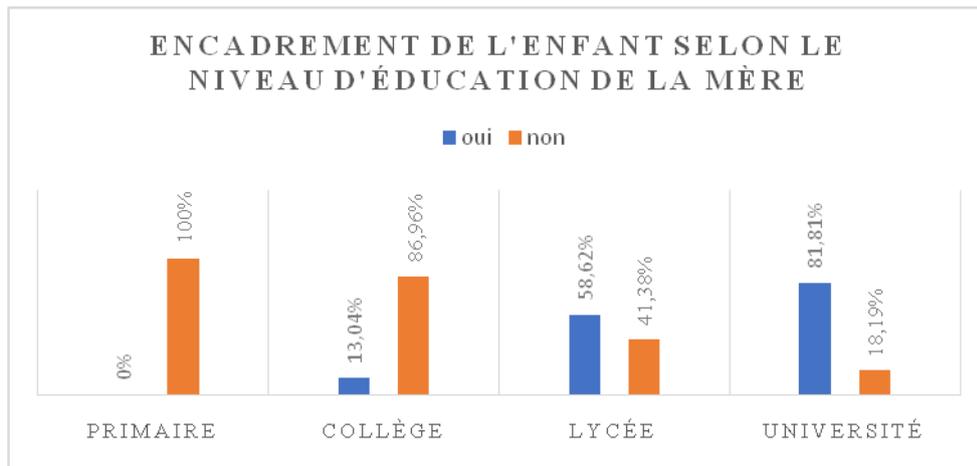
4.2. Analyse du profil des ménages par rapport à l'encadrement des apprenants

Le suivi scolaire des apprenants dépend de plusieurs déterminants comme le niveau scolaire de la mère, la profession du chef de ménage (le père), la taille du ménage, la possession des livres et autres.

Concernant cette recherche, le niveau d'éducation de la mère a un effet direct sur le suivi scolaire des enfants, on observe que la majorité des mères ont un niveau scolaire secondaire. Elles s'élèvent à 73% en combinant le collège et le lycée. Le graphique ci-dessous montre que 18,19% de mères ayant un niveau d'étude universitaire, ont encadré les apprenants à hauteur de 81,81%. Lorsque le niveau d'étude de la mère dans le ménage est le cycle primaire, on constate que 100% des enfants de ces ménages ne bénéficient d'aucun suivi scolaire à domicile. Ainsi, plus la mère est instruite, plus ses enfants ont la possibilité d'être encadrés à la maison.

Les résultats de l'enquête révèlent que le niveau d'éducation de la mère joue un rôle important dans l'encadrement des enfants. En effet, rapport des OMD (2012) montre que l'instruction des filles et des femmes contribuent à l'amélioration de la santé infantile et maternelle, de la nutrition familiale et des performances scolaires des enfants. Plus l'éducation de la mère est élevée, plus la santé et l'éducation de sa progéniture est de meilleure qualité.

Figure 4 : Répartition des apprenants selon l'encadrement et le niveau d'éducation de la mère

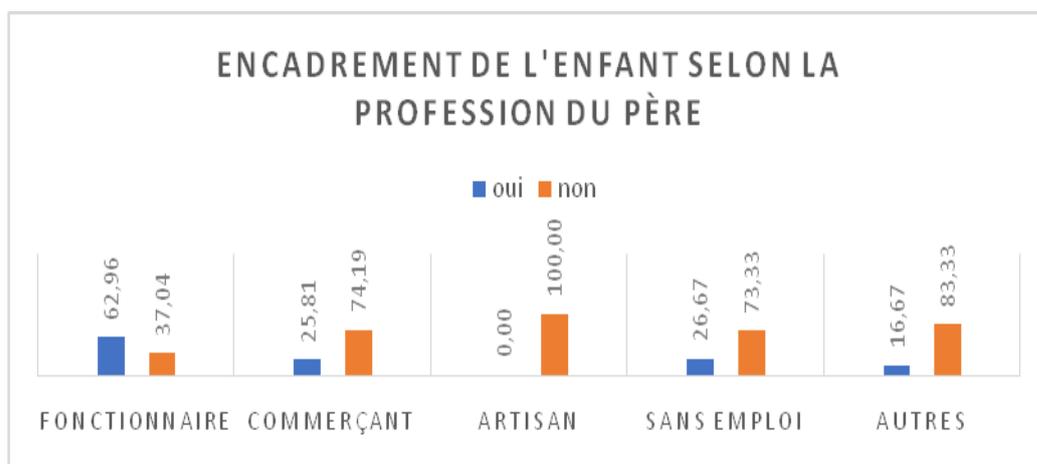


Source : Enquête CERAPE (2020)

4.1.1. Profession du père et l'encadrement des apprenants

Les résultats de l'enquête montrent que la profession du père joue un rôle important dans l'encadrement des enfants à la maison.

Figure 5 : Répartition des apprenants selon l'encadrement à domicile et la profession du père (en %)



Source : Enquête CERAPE (2020)

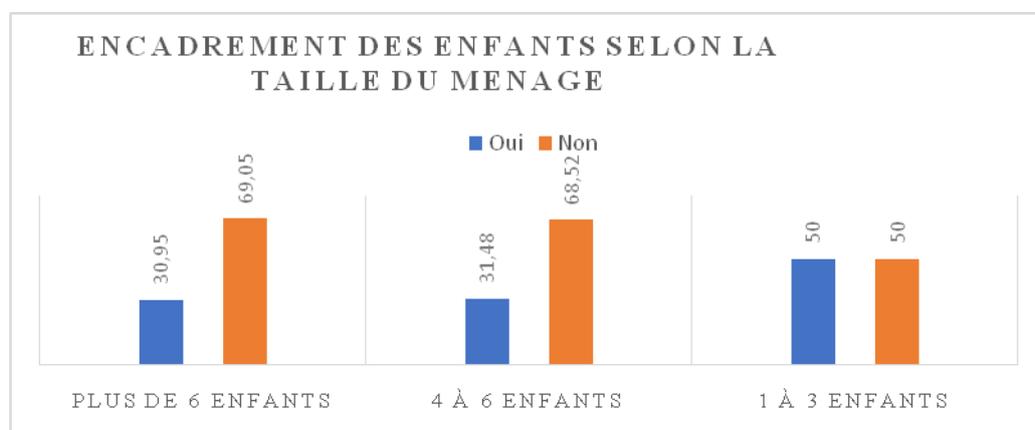
Le résultat de cette recherche montre que les pères ayant un revenu stable et un niveau scolaire élevé comme les fonctionnaires de l'Etat, soit 62,96%, ont encadré leurs enfants pendant la fermeture des écoles et certains avaient la possibilité de payer un répétiteur pour maintenir les acquis des apprenants. Par ailleurs, 100% des enfants des artisans n'ont pas été encadrés. Cela prouve que les artisans poussent plus leurs enfants vers les métiers manuels et sont moins préoccupés par le niveau scolaire de leurs progénitures. Comme en témoigne les parents artisans et commerçants : *la majorité de leurs enfants étaient abandonnés à eux-mêmes, ils passaient plus de temps à jouer, regarder la télévision, faire le ménage et quelques-uns aller vendre au marché* (enquête, 2020).

Le manque des ressources financières stables crée des inégalités dans le suivi scolaire des apprenants issus des ménages des fonctionnaires et ceux des artisans pendant la fermeture des écoles, comme le souligne Kuhfeld et Tarasawa (2020). Le covid-19 vient amplifier les inégalités dans l'éducation des enfants au cycle primaire surtout dans les zones vulnérables de Brazzaville.

4.2.3. Encadrement des enfants et taille du ménage

Dans les quartiers vulnérables, on constate que plus la taille de ménage est élevée, moins les enfants sont encadrés, comme le montre le graphique ci-dessous. Seulement 30% environ de ménages de grande taille ont réalisé le suivi scolaire à domicile contre 50% des ménages de petite taille qui ont encadré ces derniers à domicile pendant cette période.

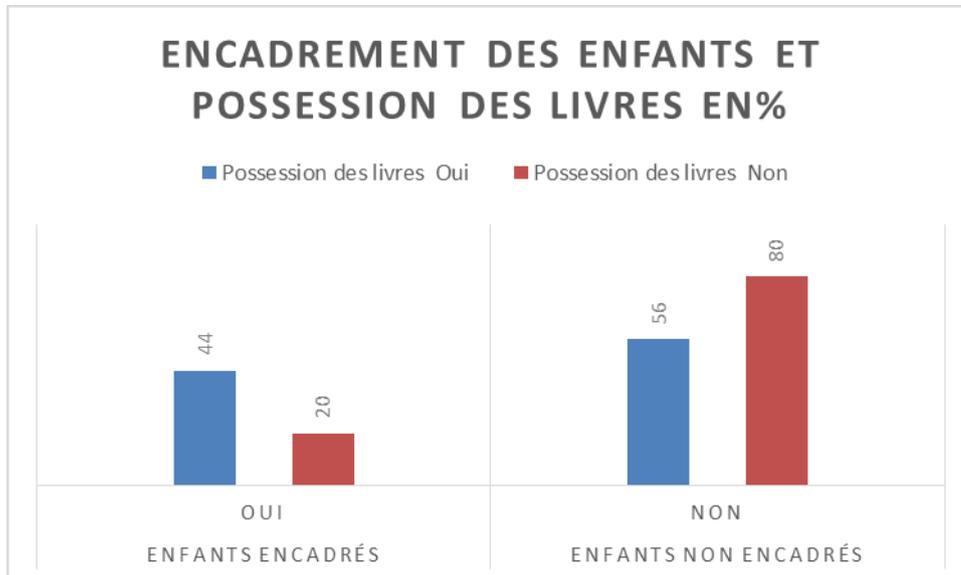
Figure 6 : Répartition des apprenants selon l'encadrement et la taille du ménage (en %)



Source : Enquête CERAPE (2020)

4.2.4. Possession des livres et encadrement

Pour bien suivre les enfants à domicile, ces derniers doivent avoir les manuels scolaires. Ce qui explique que 44% des enfants qui possèdent les livres sont encadrés et 80% d'enfants ne possédant pas les manuels, ne sont pas suivis par les parents. Cela a des répercussions sur les résultats scolaires comme le souligne la figure ci-dessous.



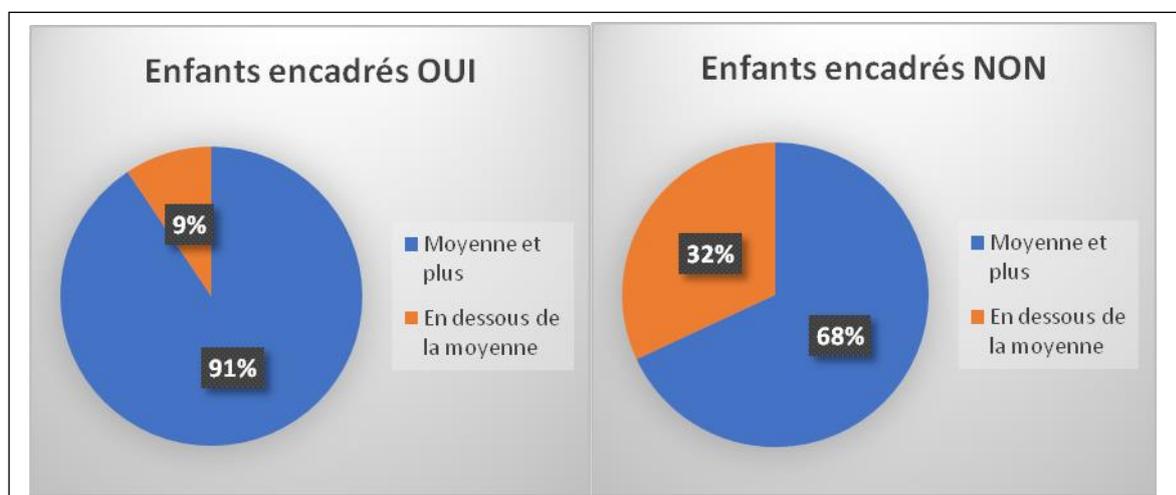
Source : Enquête CERAPE (2020)

4.2.5. Encadrement des apprenants et résultats scolaires

Encadrement et résultats scolaires en calcul

Au cours de cette période de fermeture des écoles, 91% des enfants encadrés à la maison ont obtenu la moyenne et plus aux tests en calcul. Par contre, 68% des enfants non encadrés ont des notes en dessous de la moyenne dans cette même épreuve.

Figure 8. Répartition des apprenants selon l'encadrement et la note obtenue en calcul

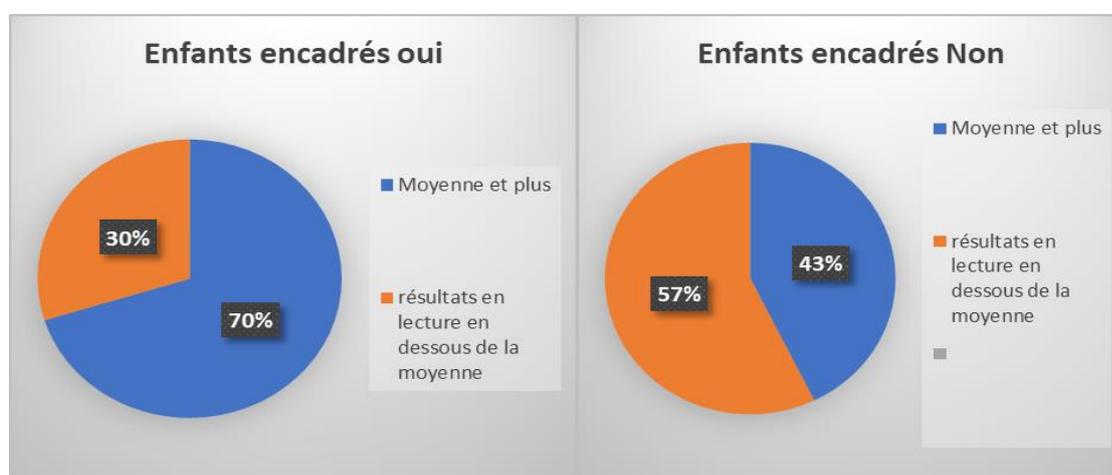


Source : Enquête CERAPE (2020)

Encadrement et résultats scolaires en lecture

Au niveau de la lecture, les effets sont similaires, 70% des enfants encadrés à domicile ont des résultats meilleurs que ceux qui sont non encadrés. Ainsi, 57% des enfants non encadrés ont obtenu des résultats en dessous de la moyenne en lecture. On constate que le suivi scolaire à la maison améliore le rendement scolaire des apprenants, comme le soulignent Sénéchal (2006) et Youssoufou et al (2016). En comparant les résultats de deux matières de base (calcul et lecture), les enfants bénéficiant d'un suivi scolaire à domicile ont les meilleurs résultats scolaires en calcul (91%) et en lecture (70%).

Figure 9 : Répartition des élèves selon l'encadrement et la note obtenue en lecture



Source : enquête CERAPE 2020.

4.2. Incidence du suivi scolaire à domicile sur les résultats des apprenants

Dans le cadre de cette étude, concernant la fermeture des écoles, nous avons appliqué un modèle économétrique pour évaluer l'incidence de l'encadrement à domicile sur le niveau scolaire des élèves. Ainsi, nous avons pris comme variable d'intérêt : l'encadrement des apprenants à domicile. Cette variable est l'une des mesures édictées par le gouvernement pour pallier à la fermeture des écoles due à la pandémie Covid-19. Par ailleurs, les variables endogènes sont les résultats des tests en lecture et en calcul. Les résultats des estimations de la probabilité pour qu'un enfant puisse obtenir la moyenne ou plus en calcul et en lecture indiquent une prédiction de 0,6663 et 0,6995 ; ce qui présume une bonne prédiction.

Selon les résultats économétriques obtenus à partir du modèle Probit, il ressort que la variable encadrement des enfants à domicile est significative et augmente la probabilité qu'un enfant

puisse obtenir la moyenne ou plus en lecture et en calcul. En effet, à travers l'encadrement des apprenants, les parents signifient à leur enfant l'importance de l'école et manifestent ainsi leurs attentes et aspirations envers lui. Ensuite, l'engagement parental accroît la perception de contrôle et de compétence chez l'enfant qui se sent plus efficace dans son travail scolaire. Ces résultats sont aussi confirmés par l'analyse statistique descriptive montrant les proportions des enfants encadrés ayant obtenu les bonnes notes en lecture (70%) et en calcul (91%).

D'une manière générale, les résultats obtenus sont en adéquation avec les approches théoriques notamment celles du suivi scolaire de Deslandes et al (1997) ; Deslandes et Cloutier (2000) ; Deslandes (2010). Ces approches reconnaissent toutes l'influence positive du suivi scolaire des enfants sur le rendement scolaire. De même, ces résultats sont aussi conformes à ceux de Sénéchal (2006) et de Youssoufou et al (2016) car leurs recherches ont montré qu'une participation plus active des parents aide et augmente les progrès scolaires des enfants.

5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'étude menée sur les enfants de l'école primaire et les conséquences produites par la fermeture prolongée des écoles dans le contexte du Covid-19 a montré des résultats intéressants. En effet, l'application de la mesure édictée par l'Etat selon laquelle les ménages continuent le suivi scolaire à domicile a été faiblement suivie, car, seules 32% de ménages ont encadré leurs enfants, et ont contribué à maintenir les acquis reçus pendant les 2 trimestres de l'année scolaire 2019/2020.

Le suivi scolaire des apprenants dépend de plusieurs facteurs tels que l'éducation de la mère, la profession du chef de ménage. L'étude montre premièrement que le niveau d'éducation de la mère a un impact direct sur le suivi scolaire des enfants, on observe que la majorité des mères ont un niveau scolaire secondaire. Ainsi, les mères ayant un niveau d'étude universitaire, ont encadré les apprenants à hauteur de 81,81%. Deuxièmement, les chefs de ménage ayant un revenu stable et un niveau d'éducation élevé comme les fonctionnaires de l'Etat, soit 62,96%, ont encadré leurs enfants pendant le confinement et avaient la possibilité de payer un répétiteur pour conserver les acquis des apprenants. Par ailleurs, tous les enfants des artisans n'ont pas été encadrés. Troisièmement, pour suivre les enfants pendant cette période de fermeture des écoles, ces derniers doivent avoir les manuels scolaires. Seulement

44% des enfants possédant les livres, sont encadrés et 80% d'enfants ne possédant pas les manuels, ne sont pas suivis à domicile par les parents.

En ce qui concerne l'encadrement des apprenants et les résultats scolaires, en comparant les deux matières de base le calcul et la lecture, les enfants recevant un suivi scolaire à domicile ont les meilleurs résultats scolaires en calcul (91%) qu'en lecture (70%). En outre, les résultats économétriques prouvent aussi que la variable encadrement des enfants à domicile est significative et augmente la probabilité qu'un enfant puisse obtenir la moyenne ou plus en lecture et en calcul. En fin, la fermeture des écoles pendant la période de Covid-19 a entraîné d'importantes inégalités dans le suivi scolaire des apprenants.

A l'issue de cette recherche, nous recommandons ce qui suit :

- Mettre en place de façon urgente un plan d'action national de gestion des catastrophes, en particulier dans le secteur de l'éducation en tenant compte des réalités socio-économiques du pays ;
- Appuyer l'Institut National de Recherche et d'Actions Pédagogiques (INRAP) afin qu'il édite et diffuse massivement les manuels scolaires à coûts très réduits ;
- Doter les manuels scolaires à tous les apprenants au niveau du cycle primaire ; surtout dans les quartiers précaires pour éviter les disparités entre les ménages pauvres et non pauvres et faciliter l'apprentissage de l'enfant en bas âge ;
- Elaborer et diffuser le plus largement possible un document montrant l'importance et les méthodes pédagogiques simplifiées sur le suivi scolaire des élèves à domicile.
- Redynamiser et sensibiliser le comité des parents d'élèves afin d'inciter les parents à encadrer en permanence les enfants à domicile, tout en mettant en place les mesures d'accompagnement à tous les niveaux, notamment au niveau primaire.
- Réaliser des émissions de vulgarisation à la radio et la télévision sur le suivi scolaire à domicile des élèves de l'école primaire pendant les périodes de crises sanitaires.
- Mener une étude approfondie sur l'incidence de la profession du père sur le suivi scolaire à domicile afin de mieux comprendre les différences selon les professions et en particulier entre les fonctionnaires et les artisans.

BIBLIOGRAPHIE

- Banque Mondiale (2020), Simulating the potential impacts of Covid-19 school closures of schooling and learning outcomes, Policy research and work paper 9284, P:12.
- Balfanz, R, and Byrnes. V(2012). The Importance of Being in School: A Report on Absenteeism in the Nation’s Public Schools. Johns Hopkins University Center for Social Organization of Schools, 192–203.
- Boungou Bazika J. C. (2015), L’éducation et la santé : une étude de cas de la République du Congo, Banque Mondiale, Rapport d’étude, CERAPE, Brazzaville.
- Brummet Q. (2014), "The effect of school closings on student achievement," Journal of Public Economics, Elsevier, vol. 119(C), pages 108-124.
- Comfort R. et al (2013), Primary Education as a Foundation for Qualitative Higher Education in Nigeria, Journal of Education and Learning; Vol. 2, N°2: P 155-156.
- Deslandes.R, Royer. E, Turcotte.D&Bertrand.R (1997), school achievement at the secondary level: influence of parenting style and parent involvement in schooling » revue des sciences de l'education de MCGILL • vol 32 n° 3 P: 1-29.
- Deslandes, R. & Bertrand, R. (2004). Motivation des parents à participer au suivi scolaire de leurs enfants au primaire. Revue des sciences de l’éducation, 30 (2), 411–433. <https://doi.org/10.7202/012675>.
- Sénéchal, M. (2006), The Effect of Family Literacy Interventions on Children’s Acquisition of Reading from Kindergarten to Grade 3: A Meta-Analytic Review. Report reviewed and approved by the Institute for Education Sciences, US Department of Education. Published booklet available.
- Kuhfeld, Megan, James Soland, Beth Tarasawa, Angela Johnson, Erik Ruzek, and Jing Liu. (2020). “*Projecting the potential impacts of COVID-19 school closures on academic achievement*”. (EdWorkingPaper: 20-226). Retriever 05 No.13, p: 1-15.
- Lee, T.Y., Zhong, Y., Zhouc, J., He, X., Kong, R., et Ji Ji. (2020), The outbreak of coronavirus disease in China : Risk perceptions, knowledge, and information sources among

prenatal and postnatal women. *Women and Birth*, Mai, <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2020.05.010>.

- MEPSA (2014) : rapport national d'évaluation de l'éducation pour tous (EPT) au Congo.

- Meyers.K.H et Thomasson M. (2017), *Paralyzed by Panic : Measuring the Effect of School Closures During the 1916 Polio Pandemic on Educational Attainment*, NBR working paper N°. w23 890.

-Madeline M. et al (2020), *Teaching and learning during the Covid-19 pademic : Stories from educators around the world*. *Journal of educationnal rechearch and innovation* N°1.vol 8.

-Müller.L and Goldenberg.G (2020) « *Education in times of crisis: The potential implications of school closures for teachers and students*» Chartered College of Teaching p: 1-62

-Onyema1.E et al (2020), « *Impact of Coronavirus Pandémie on Education* » *Journal of Education and Practice* Vol.11.

- ONU (2020), rapport sur la COVID et la fermeture des écoles en Afrique

-PNUD. (2012), *Rapport des OMD Evaluation des progrès accomplis en Afrique dans la réalisation des OMD*.

-PNUD (2020), *Covid-19 : le développement humain est en passe de reculer cette année pour la première fois depuis 1990 (Rapport)*.

-Vogel et Schwahe (2016), « *Learning and memory under stress: implications for the classroom* » *npj Science of Learning* .

- Verity R, Okell et al, (2020), *Eestimates of the coronavirus disease 2019, a model- based analysis* .*lancet infectdis*.S 1473-30D9 (20)30243-7(pub Med/google Scholar).

-Yessoufou.A, Towou.P et Amoussou .G (2016), « *suivi parental des apprenants du primaire au secondaire: tendances et incidences sur le rendement scolaire* » revue scientifique MIRD volume 7, n 11 p1-17.

ANNEXE

Le modèle économétrique

Afin de tester le lien existant entre l'encadrement des parents pendant la période de fermeture scolaire et le niveau des enfants en calcul et en lecture, nous avons fait appel à un modèle Probit. Le choix de ce modèle dichotomie se justifie par le fait qu'il n'admet pas pour variable expliquée un codage quantitatif associé à la réalisation d'un événement, mais la probabilité d'apparition de cet événement, est conditionnée par les variables exogènes.

La démarche consiste à expliquer la variable dichotomique Y désignant l'obtention d'une bonne note en calcul et ou en lecture, elle prend la valeur 1 si l'enfant a obtenu la moyenne ou plus en calcul ou et en lecture et 0 si non. Ainsi le modèle s'écrit sous la forme suivante :

$$P_i = Prob(Y_i = 1|x_i) = F(x_i \beta) \quad \forall i = 1, \dots, N \quad (1)$$

La fonction F dans ce modèle Probit désigne une fonction de répartition qui correspond à la

$$\text{loi normale centré réduit } \forall \omega \in R. \text{ Ainsi, } F(\omega) = \int_{-\infty}^{\omega} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}} dz = \Phi(\omega) \quad (2)$$

Le modèle Probit, définit la probabilité comme la valeur de la fonction de répartition de la loi normale centrée réduit N(0,1) considérée au point $x_i \beta$ d'où

$$P_i = \Phi(x_i \beta) = \int_{-\infty}^{x_i \beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}} dz \quad \forall i = 1, \dots, N \quad (3)$$

Résultats de la modélisation économétrique

Modèle calcul

```

Probit regression                               Number of obs   =       105
                                                LR chi2(7)      =         6.90
                                                Prob > chi2     =       0.4397
Log likelihood = -57.442445                    Pseudo R2       =       0.0566
    
```

moyenne_en_calcul	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Enfant_encadré	.7030991	.3533673	1.99	0.047	.010512 1.395686
Enfant_possédant_un_livre	-.1656135	.3156902	-0.52	0.600	-.7843549 .4531279
Ecole_privée	-.0666904	.5429212	-0.12	0.902	-1.130796 .9974155
NombredEnfantauprivé	-.011535	.2089986	-0.06	0.956	-.4211647 .3980946
nombredenfrantsaupublic	-.105687	.1609198	-0.66	0.511	-.4210839 .20971
union_libre	-.2582558	.2797365	-0.92	0.356	-.8065292 .2900177
Eglise_de_réveil	.0364135	.3154055	0.12	0.908	-.5817699 .6545969
_cons	.8134576	.4676399	1.74	0.082	-.1030998 1.730015

```
. lroc
```

```
Probit model for moyenne_en_calcul
```

```

number of observations =       105
area under ROC curve   =       0.6663
    
```

Modèle lecture

```

Probit regression                Number of obs   =       101
                                LR chi2(9)         =        9.97
                                Prob > chi2        =       0.3530
Log likelihood = -55.571122      Pseudo R2      =       0.0823

```

moyenne_en_lecture	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Enfant_encadré	.7756805	.4026381	1.93	0.054	-.0134757	1.564837
Ecole_privée	-1.202708	.6057901	-1.99	0.047	-2.390035	-.0153815
Education_mère	-.0450229	.4128776	-0.11	0.913	-.8542481	.7642023
fonctionnaire	-.726733	.4334213	-1.68	0.094	-1.576223	.1227571
tailledumenage	-.0561144	.0649506	-0.86	0.388	-.1834152	.0711864
Enfant_possédant_un_livre	.40282	.3236572	1.24	0.213	-.2315366	1.037177
NombredEnfantauprivé	.3113458	.2227196	1.40	0.162	-.1251766	.7478682
nombredenfrantsaupublic	-.1943711	.1860762	-1.04	0.296	-.5590737	.1703315
union_libre	-.1292061	.2877805	-0.45	0.653	-.6932455	.4348334
_cons	1.43732	.6159123	2.33	0.020	.2301537	2.644486

```
. lroc
```

```
Probit model for moyenne_en_lecture
```

```

number of observations =      101
area under ROC curve   =    0.6995

```