

Tewodros Aragie Kebede et Åge Arild Tiltnes

Évaluation des E-labs au Niger

Résultats d'apprentissage et implications





Photo: Tewodros Aragie Kebede

Évaluation des E-labs au Niger : Résultats d'apprentissage et implications

Ce rapport présente les résultats d'une évaluation de l'impact des laboratoires informatiques d'apprentissage (E-labs) sur l'éducation au Niger, en mettant l'accent sur les résultats en lecture et en mathématiques. Commandée par l'Agence adventiste d'aide et de développement (ADRA), l'évaluation compare les salles E-labs introduites dans cinq écoles avec cinq écoles choisies au hasard sans salles E-labs dans le district de Balléyara. Les salles E-labs, équipées d'outils numériques, d'applications d'apprentissage, d'ordinateurs personnels et de matériel pédagogique, visent à améliorer les environnements d'apprentissage et à compléter les méthodes d'enseignement traditionnelles. L'évaluation comprend les tests de lecture et de mathématiques, les enquêtes auprès des ménages et les entretiens qualitatifs. Les résultats soulignent à la fois les avantages potentiels et les points à améliorer pour que les salles E-labs puissent maximiser leur impact sur l'éducation.

Rapport Fafo 2024:22

ISBN 978-82-324-0730-9

ISSN 2387-6859

N° d'identification : 20889

© Fafo 2024



Résumé

Ce rapport présente les résultats de l'examen de l'impact des laboratoires informatiques (E-labs) sur l'éducation au Niger, en mettant l'accent sur leurs effets sur les résultats en lecture et en mathématiques. L'évaluation, commandée par Agence Adventiste d'Aide et de Développement (ADRA), vise à évaluer l'efficacité des salles E-labs qu'elle a introduites dans cinq écoles du département de Balléyara, dans la région de Tillabéri, au Niger.

L'introduction des E-labs, une salle de classe équipée d'outils numériques, d'applications d'apprentissage, d'ordinateurs personnels, de livres, de jeux, de puzzles et d'affiches colorées avec des items tels que les lettres et les formes, représente un effort pour améliorer les environnements d'apprentissage. Cette initiative vise à améliorer les compétences des enfants en lecture et en mathématiques, en incorporant la technologie comme complément aux méthodes d'enseignement traditionnelles.

La méthodologie de l'évaluation comprend des tests de lecture et de mathématiques, une enquête sur les ménages et des entretiens qualitatifs.

Les résultats révèlent une image nuancée de l'efficacité des salles E-labs. Bien qu'il y ait des preuves sur les résultats en lecture au cours de la période d'évaluation, avec des écoles E-lab montrant une légère amélioration des performances par rapport aux écoles sans E-lab, les résultats globaux en lecture restent faibles. Cela souligne l'importance de donner la priorité aux compétences fondamentales en lecture. En revanche, aucune différence significative n'a été observée dans les résultats en mathématiques entre les élèves des écoles E-lab et ceux des écoles sans E-lab.

L'évaluation a permis d'identifier plusieurs facteurs qui influent sur les résultats d'apprentissage, notamment les caractéristiques propres à l'enfant, les caractéristiques du ménage et l'environnement scolaire. Les principaux déterminants de l'amélioration des performances sont le soutien familial, les ressources économiques et la présence d'enseignants expérimentés. Toutefois, des difficultés telles que l'accès limité des élèves aux salles E-labs et le manque de ressources inclusives pour les enfants vivant avec des handicaps mettent en évidence les domaines à améliorer.

Les effets multiples des E-labs sur l'écosystème éducatif sont notables, entraînant une augmentation de l'engagement des élèves et de leur intérêt pour l'apprentissage. Pour exploiter pleinement le potentiel des E-labs, plusieurs domaines pourraient être abordés, tels que la formation des enseignants à l'utilisation des salles E-labs et l'adoption d'une approche plus inclusive.

Sur la base des résultats de l'évaluation, nous recommandons de donner la priorité à la lecture plutôt qu'aux mathématiques, d'augmenter le temps passé par les élèves dans les salles E-labs, de former les enseignants, de renforcer l'inclusivité et de s'attaquer aux facteurs sous-jacents tels que la sécurité alimentaire et l'infrastructure scolaire afin de créer un environnement éducatif plus équitable et plus efficace.

Table des matières

Résumé	1
Liste des tableaux	3
Liste des figures.....	3
Acronymes	3
Préface	4
1 Introduction	6
2 L'éducation au Niger	8
3 Méthodologie	11
3.1 Cadre conceptuel	11
3.2 E-lab	13
3.3 Mesure du niveau en lecture et en mathématiques	14
3.4 Sources de données.....	15
3.5 Méthodes statistiques.....	17
4 Écoles et élèves	18
4.1 Écoles soumises à l'évaluation	18
4.2 Élèves.....	20
4.3 Contexte socio-économique	21
4.4 Environnement d'apprentissage à domicile	23
5 E-labs et résultats d'apprentissage	26
5.1 Lecture et mathématiques en 2023.....	26
5.2 Comparaison des résultats des tests EGRA and EGMA.....	27
5.3 Impact des E-labs sur les résultats d'apprentissage	32
5.4 Déterminants des résultats d'apprentissage.....	34
6 Effets multiples des E-labs	38
6.1 Attitudes à l'égard des E-labs	38
6.2 Intégration des E-labs dans le programme d'enseignement.....	39
6.3 E-lab et apprentissage inclusif	41
6.4 Défis dans la mise en place des E-labs.....	42
7 Conclusion et perspectives d'avenir	44
Littérature	46

Liste des tableaux

Tableau 1 Écoles primaires sélectionnées pour l'évaluation.	16
Tableau 2 Nombre d'élèves par sexe et par école. Source : directeurs d'école.	18
Tableau 3 Nombre de salles de classe par type et par école.	19
Tableau 4 Nombre d'enseignants par type de contrat et par école.	20
Tableau 5 Nombre d'élèves testés en 2022 et 2023. Par type de test, type d'école et niveau scolaire.	21
Tableau 6 Comparaison des scores EGRA pour les élèves évalués en 2022 et 2023. Médiane, moyenne et pourcentage de passage des scores de niveau intermédiaire pour le CE1 et le CM1. Selon le sexe, la disponibilité des salles E-labs et l'école.	29
Tableau 7 Comparaison des scores EGMA pour les élèves évalués en 2022 et 2023. Médiane, moyenne et pourcentage de passage des scores de niveau intermédiaire pour les classes du CE1 et CM1. Selon le sexe, la disponibilité des salles E-labs et l'école.	31
Tableau 8 L'impact des salles E-labs sur les scores totaux standardisés EGRA et EGMA dans 10 écoles du programme ADRA. Résultats de la régression des doubles différences par niveau scolaire.	33
Tableau 9 Impact des salles E-labs sur les scores totaux normalisés EGRA et EGMA dans les 12 écoles. Résultats de la régression des doubles différences par niveaux scolaires.	33
Tableau 10 Hypothèses concernant les déterminants des résultats d'apprentissage et les variables utilisées dans l'analyse de régression.	34
Tableau 11 Résultats de l'analyse de régression (Variable dépendante : scores EGRA) .	35
Tableau 12 Résultats de l'analyse de régression (Variable dépendante : scores EGMA) .	37

Liste des figures

Figure 1 Modèle social écologique.	12
Figure 2 Insécurité alimentaire. Pourcentage de ménages (n =1 490).	23
Figure 3 Moyenne et médiane des scores totaux EGRA et EGMA en 2023 pour les écoles avec et sans E-lab.	27

Acronymes

ADRA	Agence Adventiste d'Aide et de Développement
CONFEMEN	Conférence des ministres de l'Éducation des États et Gouvernements de la francophonie
CP	Deuxième année du primaire dans le système scolaire nigérien
EGMA	Évaluation des compétences fondamentales en mathématiques
EGRA	Évaluation des compétences fondamentales en lecture
E-labs	Laboratoires informatiques d'apprentissage
PASEC	Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la CONFEMEN, une évaluation à grande échelle dans les pays francophones d'Afrique
SEAQE	Renforcement de l'équité, de l'accès et de la qualité dans l'éducation
TOFI	Together for Inclusion

Préface

Ce rapport est le résultat d'une collaboration fructueuse entre plusieurs parties. En 2021, l'Agence adventiste d'aide et de développement (ADRA) a chargé Fafo d'effectuer une évaluation d'un élément de son programme " Renforcement de l'équité, de l'accès et de la qualité dans l'éducation " (SEAQE Sahel), financé par le Norad. Au Niger, ADRA a introduit des laboratoires informatiques (E-labs) dans cinq écoles primaires pour permettre aux élèves d'avoir accès à des tablettes et à des stations d'apprentissage interactives, afin d'enrichir leurs compétences en lecture et en mathématiques. ADRA nous a chargés d'évaluer l'impact de ces E-labs. Pour ce faire, nous avons testé les performances des enfants dans les écoles avec et sans E-lab à deux reprises : d'abord en 2022, puis en 2023 pour examiner les progrès réalisés. En outre, l'évaluation a comporté des entretiens qualitatifs avec les directeurs d'école et les enseignants, ainsi qu'une enquête par questionnaire auprès des parents et des tuteurs.

Pour effectuer l'évaluation, nous avons fait équipe avec la professeure Goza Aicha Nana de l'École Normale Supérieure (ENS) de l'Université Abdou Moumouni à Niamey. La professeure Aicha a largement contribué à la conception de l'étude, notamment en adaptant les tests EGRA (Evaluation des compétences fondamentales en lecture) et EGMA (Evaluation des compétences fondamentales en mathématiques) au contexte nigérien. Elle a supervisé le recrutement des conseillers pédagogiques et du personnel chargé de l'enquête. Les conseillers pédagogiques ont effectué les tests EGRA et EGMA, tandis que les assistants de terrain ont mené avec diligence l'enquête auprès des ménages. L'évaluation a également bénéficié du soutien des responsables des districts scolaires locaux, qui ont facilité l'accès aux écoles, et du ministère de l'éducation, qui a fourni les autorisations nécessaires. Nous apprécions leurs efforts et leur soutien. Nous sommes également reconnaissants aux directeurs d'école pour leur coopération dans l'administration des tests grâce au soutien logistique et à l'accès, ainsi qu'au Dr Moussa Issa Evaristho de l'ENS et à l'inspecteur de l'éducation Almou Abdoulaye pour avoir coordonné sans faille les activités sur le terrain.

Nous exprimons également notre sincère gratitude au personnel du bureau d'ADRA au Niger pour leur soutien inestimable dans la facilitation des activités de l'étude, avec des remerciements particuliers à Alphonse Sassou et Guingarey Omarou. La collaboration avec ADRA Norvège a été constructive. Nous tenons à remercier Birgit Philipsen, Elidon Bardhi, Anine Lauterer et Øystein Kolstad pour les réunions et les discussions productives sur l'évaluation et ses résultats. Nous apprécions le soutien reçu au cours de l'analyse, qui a contribué de manière significative à ce rapport.

Moussa Yacouba Abdoul Aziz a joué un rôle essentiel en tant qu'interprète et assistant de recherche pendant le travail sur le terrain, en fournissant des services de traduction essentiels, y compris la traduction de ce rapport en français. Nous lui sommes immensément reconnaissants pour sa contribution et sa collaboration.

À Fafo, plusieurs membres de l'équipe ont contribué à ce projet. Tewodros Aragie Kebede a géré le projet et a participé à toutes les étapes, de la conception au rapport, y

compris en passant plusieurs semaines sur le terrain. Jing Liu a préparé le programme de saisie des données pour l'enquête, a géré le rapport de tabulation et a participé à l'analyse statistique multivariée. Åge Arild Tiltnes a participé à l'analyse des données et a corédigé les différents rapports avec Kebede. Nous remercions également Anne Kjel-land, qui a assuré l'assurance qualité du projet et a apporté une contribution précieuse à une version préliminaire de ce rapport.

Enfin, nous exprimons notre gratitude aux communautés locales pour leur accueil chaleureux. Nous remercions tout particulièrement les enfants qui ont participé aux tests, ainsi que les parents, les tuteurs et les enseignants qui ont patiemment et honnêtement répondu à nos questions, fournissant ainsi les données essentielles pour ce rapport.

L'analyse et les conclusions de ce rapport, y compris les erreurs éventuelles, relèvent de notre seule responsabilité.

Oslo, mai 2024

Tewodros Aragie Kebede et Åge Arild Tiltnes

1 Introduction

Les technologies éducatives, définies comme la conception, l'utilisation et la gestion des processus et des technologies qui soutiennent l'enseignement et l'apprentissage (Januszewski & Molen-da, 2008), sont apparues comme ayant un potentiel de transformation pour accélérer l'accès à l'éducation et en améliorer la qualité (Bal-kin & Sonnevend, 2016). Ce potentiel est devenu particulièrement prononcé à la suite de la pandémie de coronavirus, qui a exacerbé une crise mondiale de l'apprentissage déjà existante (Banque mondiale, 2018). Alors que les fermetures d'écoles liées au COVID-19 menaçaient la continuité de l'éducation dans le monde entier, de nombreux pays se sont tournés vers les outils numériques et les stratégies d'apprentissage à distance comme bouée de sauvetage (UNESCO, 2020).

Le Rapport mondial de suivi sur l'éducation 2023, intitulé "La technologie dans l'éducation : Un outil au service de qui ?" a examiné le rôle de la technologie dans l'éducation, en sondant sa capacité à relever les défis fondamentaux de l'éducation (UNESCO 2023). Il montre que l'efficacité de la technologie numérique dans l'éducation varie considérablement d'un paysage socio-économique à l'autre et d'un pays à l'autre. Le rapport suggère que si la technologie est prometteuse, ses avantages sont souvent surestimés, en particulier en ce qui concerne le coût et l'accessibilité pour les groupes défavorisés. Il appelle à la mise en place de cadres réglementaires qui mettent l'accent sur les besoins en matière d'éducation et favorisent une approche de l'intégration des technologies fondée sur des données probantes. Soulignant que la technologie est un complément aux méthodes d'enseignement traditionnelles plutôt qu'un remplacement, le rapport plaide pour une approche équilibrée, équitable et durable de l'intégration de la technologie dans l'éducation.

Au Niger, l'Agence adventiste d'aide et de développement (ADRA) a introduit des laboratoires informatiques d'apprentissage (E-labs), une initiative qui allie l'innovation technologique aux aspirations éducatives. Le laboratoire E-lab est une salle de classe équipée de tablettes dotées d'applications de lecture et de mathématiques développées par Leap Learning (Leap Learning, n.d.). En plus des tablettes, la salle E-lab dispose d'un ordinateur personnel, de livres, de jeux, de puzzles, d'affiches colorées avec des items tels que des lettres et des formes, de papier-monnaie et d'autres matériels d'apprentissage pratiques. Conçus pour accueillir jusqu'à 30 élèves à la fois, les laboratoires s'adressent à tous les enfants des écoles primaires sélectionnées et visent à améliorer les compétences en lecture et en mathématiques. L'initiative des salles E-labs est une composante du programme d'éducation d'ADRA financé par le Norad et connu sous le nom de "Renforcement de l'équité, de l'accès et de la qualité dans l'éducation" (SEAQE) au Sahel, qui a fonctionné au Niger de septembre 2017 à mars 2024 (ADRA, n.d.-1).

Ce rapport, commandé par ADRA, présente les résultats d'une évaluation de l'impact des salles E-labs sur les résultats d'apprentissage dans les écoles primaires et leur influence sur les processus d'enseignement et d'apprentissage. L'évaluation a porté sur les questions suivantes:

- Quels sont les effets des E-labs sur les compétences en lecture ?
- Quels sont les effets des E-labs sur les compétences en mathématiques ?
- Comment les tablettes et les outils numériques modifient-ils le processus d'apprentissage et les résultats pour les apprenants ?
- L'intégration des E-labs modifie-t-elle les styles d'enseignement des éducateurs en dehors de ces environnements technologiquement enrichis ?

Le chapitre 2 présente brièvement le Niger, la structure du système éducatif et les défis éducatifs du pays. Le chapitre 3 décrit la méthodologie et l'approche utilisées pour évaluer les résultats de l'apprentissage et l'efficacité de l'intervention des E-labs. Le chapitre 4 donne un aperçu des écoles sélectionnées pour l'évaluation et du contexte socio-économique des familles des élèves.

Le chapitre 5 présente l'analyse des effets et de l'impact des E-labs sur les résultats d'apprentissage. Il examine également l'impact d'autres déterminants relatifs à l'enfant, à la famille et à l'école. Le chapitre 6 explore les effets multiples des E-labs sur l'éducation au Niger, en soulevant des questions telles que leur popularité, la formation des enseignants, l'inclusivité et la diversité des contenus. Le chapitre 7 conclut et présente les recommandations issues de l'évaluation.

2 L'éducation au Niger

Le Niger, pays enclavé d'Afrique de l'Ouest, est confronté à des problèmes de développement malgré ses précieuses ressources, dont l'uranium. La vaste étendue du pays est dominée par le désert du Sahara, ce qui se traduit par un climat aride avec des fluctuations de température extrêmes. Ce contexte géographique, associé à sa situation dans le Sahel, pose des problèmes pour l'agriculture, la disponibilité de l'eau et la résistance à la sécheresse. Ce problème est particulièrement critique dans les zones rurales, où résident la plupart des Nigériens. L'accès aux services de base tels que l'éducation et les soins de santé reste limité dans ces zones. La pauvreté est un problème pressant au Niger, où plus de 40 % des 26 millions d'habitants vivent en dessous du seuil de pauvreté national.

Le paysage politique du Niger est marqué par l'instabilité, comme en témoigne le coup d'État militaire de 2023. Le pays s'efforce d'établir une gouvernance démocratique stable et fait face à des défis tels que la corruption et la capacité limitée de l'État à traiter efficacement les questions sociales et économiques. Les problèmes de sécurité ajoutent à la complexité de la situation. Les groupes armés et l'instabilité régionale au Sahel constituent des menaces, entraînant violence et insécurité, en particulier dans les zones frontalières. Le système éducatif est l'un des exemples de cette insécurité, les écoles dans les régions affectées comme Tillabéri étant forcées de fermer.

Le secteur de l'éducation au Niger est régi par la Loi d'Orientation du Système Educatif Nigérien de 1998 (LOSEN). Quatre types d'écoles sont officiellement reconnus : les écoles dites traditionnelles basées sur le modèle de l'école française, les écoles privées, les écoles communautaires et les établissements d'enseignement religieux appelés écoles franco-arabes. Les écoles privées suivent le programme national et les écoles franco-arabes relèvent du système public.¹ Les écoles communautaires sont souvent initiées par des ONG et fonctionnent dans les zones rurales ou nomades.

Le modèle éducatif nigérien comprend trois années d'enseignement préscolaire, bien qu'à peine 8 % des enfants soient scolarisés au niveau national (UNICEF, n.d.). L'éducation de base commence à l'âge de sept ans et se poursuit pendant dix ans, à condition que la progression prévue soit respectée, ce qui n'est pas toujours le cas. La structure de l'éducation de base consiste en six années d'enseignement primaire (*cycle de base 1*) suivies de quatre années d'enseignement secondaire inférieur (*cycle de base 2*). Après avoir achevé ces premières étapes, les élèves passent à l'enseignement secondaire supérieur, qui s'étend sur trois ans.

Bien que le Niger ait obtenu son indépendance de la France en 1960, le français reste la langue officielle et joue un rôle central en tant que principale langue d'enseignement, de l'école primaire à l'enseignement supérieur. Les enseignants utilisent fréquemment une combinaison de langues maternelles et de français dans leurs pratiques

¹ Bien que l'État du Niger soit laïc, la loi sur l'éducation ne l'est pas, ce qui a ouvert la voie à la gestion publique des écoles franco-arabes (Kielland, 2016).

d'enseignement. Toutefois, ce système francophone coexiste avec des efforts visant à intégrer les langues maternelles dans le cadre éducatif, en particulier dans les premières années de la scolarité.

Le Niger est confronté à des défis importants pour garantir que tous les enfants reçoivent une éducation de qualité. Bien que l'enseignement primaire soit obligatoire en vertu de la loi, un nombre important d'enfants sont totalement exclus ou abandonnent l'école avant de l'avoir achevée. Environ 45 % de tous les enfants en âge de fréquenter l'école primaire ne sont pas scolarisés, avec de fortes variations entre les zones rurales et les zones urbaines : 51 % dans les zones rurales et 11 % dans les zones urbaines.²

Un enfant sur quatre n'est pas inscrit en première année d'école primaire, et ce chiffre passe à quatre sur dix en dernière année, ce qui met en évidence un taux d'abandon préoccupant (INS, 2021). Le redoublement, en particulier en sixième et dernière année d'école primaire, aggrave encore le problème (UNICEF, 2023a). Ces faibles taux d'achèvement peuvent être attribués à plusieurs facteurs, notamment la qualité insuffisante des enseignants et les ressources éducatives limitées.

Malgré l'amélioration entre les évaluations à grande échelle (PASEC) de 2014 et de 2019, l'apprentissage des élèves reste faible.³ En 2019, seuls 30 % des élèves de 6e année étaient considérés comme ayant des compétences "suffisantes" en lecture, et 22,5 % avaient des compétences "suffisantes" en mathématiques (UNICEF, 2023b :19). Les résultats scolaires et la scolarisation sont généralement moins bons dans les zones rurales que dans les zones urbaines, et les taux de scolarisation les plus faibles se trouvent dans les régions touchées par l'insécurité.

Le système éducatif nigérien comprend deux catégories d'enseignants : les enseignants contractuels (appelés "*contractuels*") et les enseignants permanents (appelés "*titulaires*"). Les enseignants contractuels sont recrutés, déployés et rémunérés par les directions régionales de l'éducation. Ils constituent l'essentiel du corps enseignant au Niger. Les enseignants titulaires ont un contrat permanent dans le secteur public et sont gérés au niveau national, avec une stabilité d'emploi relativement plus grande.

La qualité des enseignants est un goulot d'étranglement critique dans le système éducatif nigérien. Un rapport de l'initiative "Data Must Speak" de l'UNICEF a révélé qu'environ la moitié seulement des enseignants maîtrisent la lecture et l'écriture. Si plus de 60 % d'entre eux possèdent un certificat de formation pédagogique, une part importante (près de 30 %) n'a que des diplômes de premier cycle de l'enseignement secondaire, ce qui suscite des inquiétudes quant à leur capacité à guider efficacement les élèves (UNICEF, 2023b).

² Base de données sur les inégalités dans le monde en matière d'éducation (chiffres de 2019) <https://www.education-inequalities.org/countries/niger>

³ Le Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la CONFEMEN (PASEC) est une évaluation à grande échelle dans les pays francophones d'Afrique. Le troisième cycle d'évaluation du PASEC est prévu pour avril-mai 2024 (CONFEMEN, n.d.).

L'accès limité aux ressources éducatives essentielles entrave les résultats de l'apprentissage. L'effectif élevé des classes, avec une moyenne de 44 élèves par enseignant, empêche les enseignants de fournir une attention individualisée (UNICEF, 2023b). Les recherches de l'UNICEF ont établi un lien clair entre l'accès aux manuels scolaires et les taux de promotion des élèves. Cependant, la moyenne nationale donne une image inquiétante, avec trois élèves partageant un seul manuel en français et en mathématiques, ce qui crée un environnement d'apprentissage où les élèves ont du mal à suivre le programme scolaire.

3 Méthodologie

L'éducation ne se fait pas seulement à l'école ; l'apprentissage doit également avoir lieu à la maison. Sans cette composante, l'apprentissage ne sera pas efficace. Cette situation est comparable à celle d'une marmite posée sur trois pierres pour assurer sa stabilité ; si l'on enlève une pierre, la marmite tombera. Le trio formé par l'élève, l'enseignant et le parent est essentiel. L'enseignant doit toujours être disponible à l'école, dispenser un enseignement de qualité et servir de modèle à l'enfant. L'enfant, quant à lui, est censé fréquenter l'école régulièrement et s'impliquer activement dans ses études, tant à l'école qu'à la maison, y compris en faisant ses devoirs. Le rôle des parents consiste à contrôler l'assiduité de l'enfant à l'école et ses devoirs, à s'assurer que l'enfant donne la priorité aux activités éducatives lorsqu'il est inscrit à l'école et à évaluer ses résultats scolaires. Si l'une des trois parties ne s'acquitte pas de ses responsabilités, cela aura un impact négatif sur les résultats scolaires de l'enfant. Il est essentiel que l'enseignant, l'enfant et le parent collaborent étroitement pour garantir la réussite et le bien-être de l'enfant.

Directeur d'école, Balléyara

3.1 Cadre conceptuel

Le modèle socio-écologique suggère que les résultats scolaires d'un enfant sont influencés par une interaction dynamique entre trois acteurs clés : l'enfant, ses parents/tuteurs et le système scolaire (Bronfenbrenner, 1977). Cette théorie souligne que les résultats d'apprentissage émergent des interactions complexes au sein de cette triade, dans un contexte social et environnemental plus large.

L'enfant est au cœur du processus d'apprentissage. Ses capacités cognitives, sa motivation, son style d'apprentissage et ses expériences antérieures jouent un rôle fondamental dans l'élaboration des résultats d'apprentissage. Les facteurs intrinsèques, notamment la curiosité, la persévérance et l'autorégulation, influencent l'engagement de l'enfant dans le processus éducatif et sa capacité à assimiler les connaissances et les compétences.

Les parents et les personnes qui s'occupent des enfants apportent un soutien essentiel au parcours éducatif de l'enfant. Le rôle des parents et des personnes qui s'occupent des enfants devient encore plus crucial dans les contextes de pauvreté et d'insécurité alimentaire, car ils veillent à ce que les enfants aient accès à une alimentation suffisante et nutritive, à des conditions de vie stables et à un soutien affectif. Leur implication est essentielle pour obtenir des résultats d'apprentissage positifs.

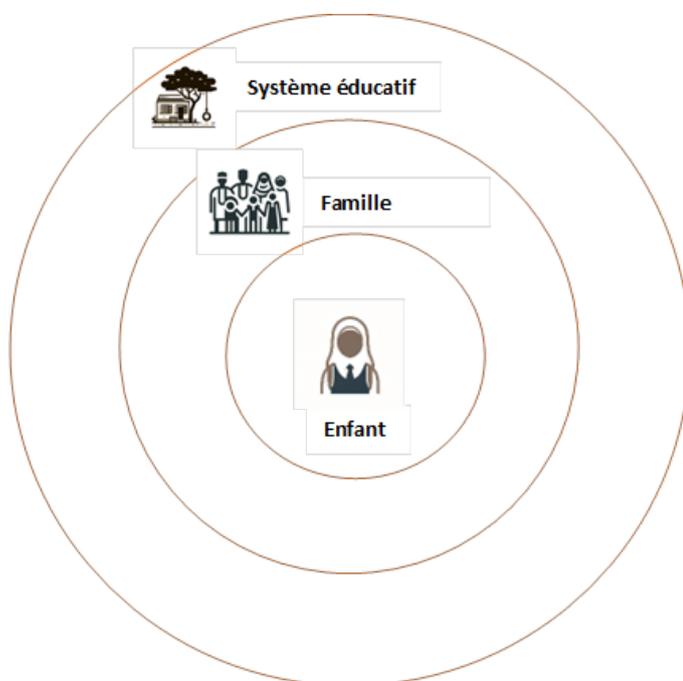
Le système scolaire englobe les établissements d'enseignement, les enseignants, les programmes et les politiques qui façonnent l'expérience d'apprentissage formel d'un enfant. La qualité de l'enseignement, la disponibilité des ressources, la taille des classes

et l'environnement d'apprentissage général au sein de l'école peuvent grandement influencer les progrès scolaires d'un enfant. Les politiques et pratiques scolaires, telles que l'éducation inclusive, les approches d'apprentissage personnalisées et les activités extrascolaires, ont un impact sur le développement holistique de l'enfant et sur ses résultats d'apprentissage.

Le contexte social et culturel dans lequel un enfant grandit et apprend joue également un rôle important. Les facteurs tels que le statut socio-économique, la sécurité alimentaire, le soutien de la communauté et les croyances culturelles peuvent avoir un impact sur les opportunités et les défis auxquels un enfant est confronté au cours de son parcours éducatif. Les politiques publiques, notamment l'accès à une éducation de qualité, les filets de sécurité sociale, les programmes de sécurité alimentaire et le soutien aux communautés marginalisées, peuvent favoriser ou entraver des résultats d'apprentissage positifs.

L'interaction complexe entre l'enfant, les parents/responsables d'enfants et le système scolaire dans un contexte sociétal plus large est décrite dans la Figure 1. Elle met en évidence le fait que les résultats d'apprentissage ne sont pas uniquement le résultat d'un seul facteur, mais qu'ils sont façonnés par les interactions et les relations entre ces trois composantes cruciales. Cette évaluation utilise ce cadre conceptuel et vise à fournir une compréhension nuancée de l'impact des salles E-labs et d'autres facteurs sur les résultats d'apprentissage.

Figure 1 Modèle social écologique.



3.2 E-lab

La E-lab fait partie intégrante du programme d'éducation inclusive SEAQE Sahel d'ADRA au Niger, qui vise à améliorer l'équité, l'accès et la qualité dans la région du Sahel. Ce programme est conçu pour soutenir les écoles de manière holistique en améliorant les infrastructures, en renforçant les capacités de la communauté et en développant le personnel éducatif.

ADRA a mis en place des salles E-labs dans cinq écoles du district scolaire de Balléyara, en créant une salle de classe dans chaque école équipée de tablettes préchargées avec des applications de lecture et de mathématiques. En dehors des tablettes, chaque E-lab dispose d'un ordinateur personnel, d'une collection de livres, de jeux, de puzzles, d'affiches colorées avec des lettres et des formes, de papier-monnaie et d'autres supports d'apprentissage similaires. ADRA a introduit des ordinateurs personnels et des livres, en développant le concept centré sur les tablettes développé par Leap Learning. Ces salles E-labs sont conçus pour accueillir jusqu'à 30 élèves simultanément.

Les applications d'apprentissage chargées sur chaque tablette Android sont adaptées au contexte local et proposées en français. La salle E-lab est organisée en postes de travail interactifs délimités par des codes de couleur, chacun représentant différents niveaux d'apprentissage en langue et en mathématiques. Les élèves passent d'un poste de travail à l'autre après avoir démontré qu'ils maîtrisent le niveau en cours. Ainsi, les élèves d'une classe sont affectés à des postes de travail en fonction de leur niveau de performance.

Chaque salle E-lab est confiée à un enseignant qui est responsable de son organisation, de sa gestion et de son utilisation. Il s'agit notamment de programmer l'accès des élèves à la salle E-lab en fonction de leur niveau scolaire. Les élèves sont tenus de participer régulièrement à la salle E-lab à raison de deux heures par semaine. Les enseignants des E-labs collaborent avec les enseignants des classes régulières pour coordonner l'accès des élèves aux salles E-labs, selon un calendrier établi au début du semestre scolaire. L'année scolaire s'étend de mi-octobre à mi-juin de l'année suivante.

Les enseignants des E-labs ont reçu une formation spécialisée et sont généralement choisis parmi le personnel permanent et nommés par les autorités du secteur scolaire de Balléyara. En outre, plusieurs directeurs d'école ont reçu une formation sur le fonctionnement des E-labs. Cette stratégie vise à assurer la présence d'un personnel qualifié pour gérer la salle E-lab en cas d'absence de l'enseignant principal.

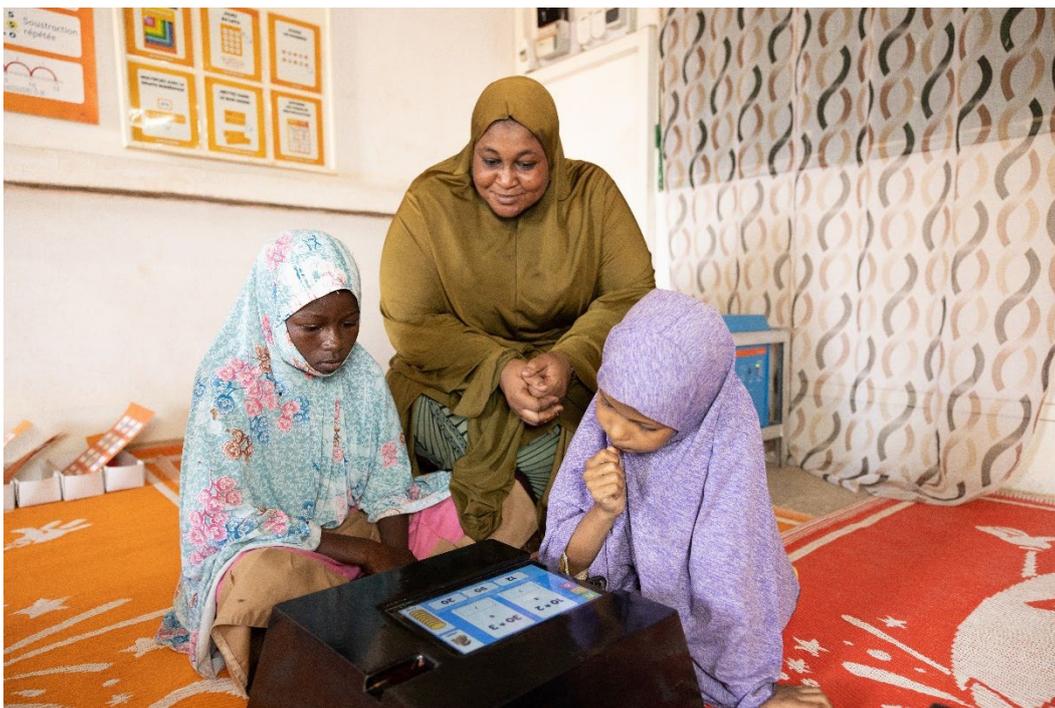


Photo : Archives photographiques de ADRA

3.3 Mesure du niveau en lecture et en mathématiques

Les résultats d'apprentissage sont mesurés à l'aide d'outils normalisés : l'évaluation des compétences fondamentales en lecture (EGRA) et l'évaluation des compétences fondamentales en mathématiques (EGMA). Ces deux tests sont utilisés pour mesurer les compétences de base des enfants au début de leur scolarité. Ces outils ont été développés à l'origine par le Research Triangle Institute (RTI International) et ont été largement utilisés par les gouvernements, les ONG et les chercheurs dans les pays en développement. Les outils EGRA et EGMA sont conçus pour s'adapter à différentes langues et différents contextes et ont été utilisés dans plus de 50 langues à travers le monde.⁴

Les outils que nous avons utilisés ont été modifiés pour s'adapter au contexte nigérien.

Le test EGRA se concentre sur cinq éléments clés de la lecture précoce :

1. La connaissance phonémique : la capacité à reconnaître et à manipuler les sons individuels (phonèmes) dans la langue parlée.
2. La connaissance alphabétique : la compréhension de la relation entre les lettres et les sons dans une langue écrite.
3. La fluidité : la capacité à lire un texte avec précision et rapidité.
4. Vocabulaire : la connaissance des mots et de leur signification.
5. Compréhension : capacité à comprendre et à interpréter le sens d'un texte écrit.

L'évaluation consiste généralement en plusieurs tâches conçues pour mesurer chacun de ces éléments. Voici quelques exemples de tâches :

⁴ <https://shared.rti.org/>

- Identification du son des lettres : on demande aux élèves d'identifier le son de chaque lettre.
- Lecture de non-mots : on demande aux élèves de lire une liste de non-mots (mots inventés) pour tester leurs compétences en phonétique.
- Fluidité de la lecture orale : les élèves sont invités à lire un passage à haute voix tout en étant chronométrés afin d'évaluer leur vitesse et leur précision de lecture.
- Compréhension écrite : les élèves sont invités à répondre à des questions sur un passage qu'ils ont lu afin de tester leur compréhension du texte.

Le test EGMA se concentre sur les composantes suivantes en ce qui concerne les compétences fondamentales en mathématiques

1. Identification des nombres : la capacité à reconnaître et à identifier les nombres et leurs symboles.
2. Comptage : capacité à compter et à comprendre le concept des nombres en tant que quantités.
3. Opérations arithmétiques de base : capacité à effectuer des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions.
4. Résolution de problèmes : capacité à appliquer des concepts et des compétences mathématiques pour résoudre des problèmes dans des situations de la vie réelle.
5. La fluidité mathématique : la capacité à effectuer des opérations mathématiques avec précision et rapidité.

L'évaluation consiste en diverses tâches conçues pour mesurer chacune de ces composantes, telles que :

- Identification des nombres : on demande aux élèves d'identifier et de faire correspondre les nombres avec leurs symboles.
- Comptage : les élèves doivent compter des objets et écrire le nombre exact.
- Opérations arithmétiques de base : les élèves doivent résoudre des problèmes arithmétiques simples, tels que l'addition et la soustraction, avec différents niveaux de difficulté.
- Résolution de problèmes : les élèves sont invités à résoudre des problèmes mathématiques de la vie réelle en utilisant différentes stratégies et techniques.
- Fluidité mathématique : les élèves sont invités à résoudre une série de problèmes mathématiques simples dans un certain délai afin d'évaluer leur rapidité et leur précision.

Les deux tests EGRA et EGMA sont administrés individuellement par un évaluateur formé qui enregistre les réponses de chaque élève.

3.4 Sources de données

EGRA et EGMA

Pour cette évaluation, en plus des cinq écoles équipées de salle E-lab, nous avons sélectionné sept écoles sans E-lab en fonction de leur proximité, en s'assurant que toutes les écoles se trouvent dans un rayon de 25 kilomètres de la ville de Balléyara. Parmi ces écoles, cinq bénéficient du soutien d'ADRA, tandis que les deux autres ne reçoivent

aucune intervention de la part d'ADRA. Cette sélection permet une analyse comparative des résultats en lecture et en mathématiques entre les élèves des écoles équipées et non équipées de E-labs. Une autre comparaison sera également effectuée entre les dix écoles du programme ADRA équipées et non équipées de E-lab. Les écoles sont listées dans le Tableau 1.

En janvier 2022, nous avons administré les tests EGRA et EGMA aux élèves de CP et de CE2 dans les 12 écoles primaires. Cela a permis d'établir une base de référence pour mesurer les changements dans les résultats d'apprentissage au fil du temps. Après une année de mise en œuvre des salles E-labs, nous avons effectué à nouveau les mêmes tests en mai 2023 pour la même cohorte d'élèves qui, à ce moment-là, étaient censés être passés en de CE1 et CM1. Le fait de disposer à la fois de mesures de référence et de mesures finales a permis une évaluation comparative de l'impact des E-labs sur les résultats d'apprentissage. Nous utilisons un cadre statistique contrefactuel pour évaluer l'effet causal des E-labs sur les résultats d'apprentissage.

Tableau 1 Écoles primaires sélectionnées pour l'évaluation.

Écoles avec programme ADRA		Écoles sans programme ADRA
Avec E-lab	Sans E-lab	Sans E-lab
Agou Koira Tegui	Balléyara Centre	Borgo Gorou
Balléyara Château	Borgo	N'Dikitan
Jidikamatt I	Tabla Quartier	
Kabé	Winditane	
Sandiré	Jidakamatt II	

Enquête auprès des ménages

Dans le cadre de cette évaluation et conformément au cadre conceptuel présenté plus haut dans ce chapitre, nous avons mené une enquête auprès des familles des élèves qui ont passé le test en juin 2023. L'objectif principal de cette enquête était de recueillir des données permettant de bien comprendre les ménages dans lesquels ces apprenants sont élevés (Sirin, 2005). L'enquête a recueilli des données à l'aide d'un questionnaire structuré couvrant les thèmes centraux suivants :⁵

- Taille et structure des ménages : Comprendre la composition de l'unité familiale.
- Accès aux ressources éducatives : Évaluer la disponibilité des ressources qui soutiennent l'apprentissage.
- Conditions de vie générales : Examen de la stabilité financière et des ressources au sein de la famille.
- Sécurité alimentaire : Reconnaître l'impact des facteurs nutritionnels sur le parcours éducatif d'un enfant.
- Implication des parents dans l'éducation : Reconnaître le rôle des parents dans le développement de l'expérience d'apprentissage de leur enfant.

⁵ Le questionnaire utilisé est disponible ici : <https://www.fafo.no/en/projects/current-projects/evaluation-of-e-learning-laboratories-in-niger>

Entretiens qualitatifs

En janvier 2022, nous avons mené cinq premiers entretiens approfondis, qui se sont tous révélés précieux pour la conception des entretiens qualitatifs ultérieurs et ont contribué à la conception de l'enquête auprès des ménages. Nous avons mené des entretiens avec 15 informateurs clés.

En mai et juin 2023, nous avons mené des entretiens qualitatifs avec des parties prenantes clés, notamment des enseignants, des enseignants E-lab, des directeurs d'école, des responsables de district, des conseillers pédagogiques et des membres du personnel local d'ADRA. Ces entretiens ont permis d'approfondir l'impact nuancé des technologies éducatives, des pratiques d'enseignement et de l'importance de l'environnement scolaire global pour les résultats d'apprentissage.

3.5 Méthodes statistiques

Les méthodes statistiques suivantes sont utilisées pour analyser les résultats des tests et les données de l'enquête :

- **Les statistiques descriptives** résument et décrivent les caractéristiques de base des données. Elles comprennent le calcul des moyennes, des médianes et des pourcentages. Les statistiques descriptives donnent un aperçu des tendances et des modèles de données, tels que les résultats moyens aux évaluations en lecture et en mathématiques et les caractéristiques générales des ménages.
- **L'analyse des doubles différences (DID)** est utilisée pour évaluer l'impact des E-labs sur les résultats d'apprentissage. Elle compare l'évolution des résultats scolaires dans le temps entre deux groupes - ceux qui ont accès aux E-labs (groupe expérimental) et ceux qui n'y ont pas accès (groupe témoin). L'analyse DID permet d'isoler l'effet des E-labs des autres facteurs susceptibles d'influencer les résultats d'apprentissage.
- **L'analyse de régression** identifie les déterminants des résultats d'apprentissage. Elle évalue la relation entre les variables dépendantes (scores en lecture et en mathématiques) et un ensemble de variables indépendantes (comme le sexe, l'âge, le statut socio-économique et les facteurs liés à l'environnement scolaire). Les modèles de régression quantifient la force de ces relations et déterminent les facteurs les plus prédictifs de la réussite scolaire.

4 Écoles et élèves

Ce chapitre présente le profil des écoles et des élèves concernés par l'évaluation, y compris les résultats de l'enquête menée auprès des parents et des tuteurs des élèves évalués en 2023.

4.1 Écoles soumises à l'évaluation

L'éducation à Balléyara, comme dans de nombreuses zones rurales du Niger, est confrontée à des défis tels que des infrastructures limitées, des ressources insuffisantes et de faibles taux de scolarisation. Les opportunités éducatives sont limitées par des facteurs tels que la distance à parcourir pour se rendre à l'école, les pressions économiques exercées sur les familles pour qu'elles privilégient le travail des enfants plutôt que la scolarisation, les taux élevés d'abandon scolaire, en particulier chez les filles, et la pénurie d'enseignants qualifiés. L'évaluation a été réalisée dans 12 écoles de Balléyara, avec un total de 6 291 élèves en 2023 (Tableau 2). La répartition des sexes est équilibrée dans les écoles avec et sans E-lab.

Tableau 2 Nombre d'élèves par sexe et par école. Source : directeurs d'école.

	Filles	Garçons	Total	Pourcentage de filles
Avec E-lab et appui du programme				
Agou Koira Tegui	354	415	769	46
Balléyara Château	475	451	926	51
Jidakmatt I	428	383	811	53
Kabé	159	184	343	46
Sandiré	236	241	477	49
Total	1,652	1,674	3,326	50
Sans E-lab mais avec appui du programme				
Balléyara Centre	399	365	764	52
Borgo	185	260	445	42
Tabla Quartier	143	130	273	52
Jidakmatt II	463	365	828	56
Winditane	106	130	236	45
Total	1,296	1,250	2,546	51
Sans E-lab, sans appui du programme				
Borgo Gorou	62	89	151	41
N'Dikitan	131	137	268	49
Total	193	226	419	46
Total général	3,141	3,150	6,291	50

En plus des classes permanentes, toutes les écoles, à l'exception de Borgo et Sandiré, ont construit des classes temporaires en paille et en bois (appelées localement "paille-lote") au début de l'année scolaire. Ces constructions servent de solution lorsque les classes principales ne peuvent pas accueillir tous les élèves. Pendant la saison des pluies, ces classes temporaires sont démontées et les matériaux sont stockés dans les classes permanentes. Les écoles équipées de E-lab ont une proportion légèrement plus élevée de classes temporaires, comme le montre le Tableau 3. Cela peut être attribué au nombre élevé d'élèves qui nécessite la construction de classes temporaires pour accueillir tous les élèves. D'autre part, les programmes SEAQE et "Together for Inclusion" (TOFI)⁶ ont investi dans des salles de classe et dans l'amélioration des infrastructures dans toutes les écoles couvertes par cette évaluation, à l'exception de Borgo Gorou et de N'dikitan.

Tableau 3 Nombre de salles de classe par type et par école.

	Classe temporaire	Classe permanente	Total	Pourcentage de classe permanente
Avec E-lab et appui du programme				
- Agou Koira Tegui	10	7	17	41
- Balléyara Château	16	9	25	36
- Jidakmatt I	8	9	17	53
- Kabé	3	7	10	70
- Sandiré	0	10	10	100
Total	37	42	79	47
Sans E-lab mais avec appui du programme				
- Balléyara Centre	8	13	21	62
- Borgo	0	8	8	100
- Jidakmatt II	10	7	17	41
- Tabla Quartier	5	3	8	38
- Winditane	1	5	6	83
Total	24	36	60	40
Sans E-lab, sans appui du programme				
- Borgo Gorou	2	2	4	50
- N'Dikitan	3	5	8	63
Total	5	7	12	42
Total général	66	85	151	44

Malgré certaines variations d'une école à l'autre, les écoles avec E-lab et sans E-lab emploient principalement des enseignants contractuels. Un peu plus d'un quart de tous les enseignants employés dans les écoles test sont des enseignants titulaires (Tableau 4). Cette forte dépendance à l'égard du personnel contractuel affecte la cohérence et la qualité de l'enseignement.

Tableau 4 Nombre d'enseignants par type de contrat et par école.

	Contractuel	Titulaire	Total	Pourcentage d'enseignants titulaires
Avec E-lab et appui du programme				
Agou Koira Tegui	15	5	20	25
Balléyara Château	18	8	26	31
Jidakmatt I	10	8	18	44
Kabé	7	2	9	22
Sandiré	9	1	10	10
Total	59	24	83	29
Sans E-lab mais avec appui du programme				
Balléyara Centre	16	7	23	30
Borgo	7	1	8	13
Tabla Quartier	7	1	8	13
Jidakmatt II	14	6	20	30
Winditane	6	1	7	14
Total	50	16	66	24
Sans E-lab, sans appui du programme				
Borgo Gorou	3	1	4	25
N'Dikitan	6	2	8	25
Total	9	3	12	25
Total général	118	43	161	27

4.2 Élèves

Comme indiqué ci-dessus, nous avons administré les tests EGRA et EGMA en 2022 et 2023 - le nombre d'élèves est résumé dans le Tableau 5. L'objectif était que les élèves testés en 2022 reprennent le test un an plus tard. Cependant, il n'a pas été possible de tester à nouveau tous les enfants pour diverses raisons telles que l'absence lors de l'évaluation, le transfert vers d'autres écoles et l'abandon total de l'école par certains élèves. Pour compenser cela, de nouveaux élèves ont été inclus dans le test de 2023, ce qui a permis de maintenir le nombre total d'élèves. Ces nouveaux élèves étaient des enfants qui avaient été transférés d'autres écoles vers les écoles testées, ainsi que des enfants qui avaient redoublé les classes de CE1 et CM1.

Tableau 5 Nombre d'élèves testés en 2022 et 2023. Par type de test, type d'école et niveau scolaire.

	Type d'école	EGRA		EGMA	
		Niveau CP/CE1	Niveau CE2/CM1	Niveau CP/CE1	Niveau CE2/CM1
2022	Avec E-lab	504	366	475	384
	Sans E-lab	329	404	312	407
	Total	833	770	787	791
2023	Avec E-lab	372	422	372	426
	Sans E-lab	470	368	471	369
	Total	842	790	843	795

Niveau CP/CE1 correspond aux élèves qui ont fréquenté la classe de CP en 2022 et qui sont censés être passés en CE1 en 2023. De même, Niveau CE2/CM1 correspond aux élèves qui étaient en classe de CE2 en 2022 et qui devraient être passés en classe de CM1 un an plus tard.

4.3 Contexte socio-économique⁶

Comme indiqué, nous avons mené une enquête auprès des ménages des enfants évalués par EGRA et EGMA en 2023. Les ménages interrogés sont de grande taille, puisqu'ils comptent en moyenne 12 personnes. Près de la moitié des ménages sont composés de 11 personnes ou plus.⁷

La plupart des enfants vivent avec leurs parents : 82 % vivent avec leur mère et 75 % avec leur père. Dans certains cas, l'un des parents ou les deux sont décédés (4 % des mères ; 9 % des pères), mais le plus souvent, les parents qui ne vivent pas avec leurs enfants résident dans un autre ménage (13 % des mères ; 16 % des pères).

Conditions de logement

Six ménages sur dix vivent dans des maisons construites en matériaux durables, tandis que 15 % des ménages interrogés vivent dans des cases. Moins d'un quart des ménages vivent dans des maisons de meilleure qualité, construites avec des matériaux tels que le béton, les briques ou les blocs de ciment. Ces maisons ont des fondations et des murs solides, ce qui leur confère une plus grande durabilité.

Bien que la taille des ménages soit généralement importante, les maisons ne contiennent en moyenne que trois pièces. Six logements sur dix n'ont qu'une ou deux pièces.⁸ Les grands ménages et le nombre limité de pièces contribuent à la surpopulation. Seuls 22 % des ménages comptent moins de trois personnes par pièce, tandis que 32 % comptent six personnes ou plus par pièce.

Six ménages sur dix ont accès à l'électricité. Parmi eux, neuf sur dix sont alimentés par le réseau électrique, tandis qu'un sur dix dépend d'un groupe électrogène commun. De

⁶ Plus de détails sont disponibles dans un document séparé sur le site web du projet : <https://www.fafano.org/en/projects/current-projects/evaluation-of-e-learning-laboratories-in-niger>

⁷ La valeur moyenne est de 11,6 ; la valeur médiane est de 10.

⁸ La valeur moyenne est de 2,8 ; la médiane est de 2.

plus, quelques ménages utilisent des panneaux solaires comme principale source d'énergie.

Moyens de subsistance

Dans les deux tiers des ménages enquêtés, une seule personne est engagée dans des activités génératrices de revenus et contribue économiquement au ménage. Vingt pour cent des ménages comptent deux membres contributeurs, et 15 % en comptent trois ou plus.

Seul un ménage sur dix tire son principal revenu d'un travail salarié ; autant dépendent du travail journalier ; près de quatre sur dix dépendent d'un travail indépendant dans l'agriculture ; tandis qu'un tiers des ménages dépendent d'un travail indépendant en dehors de l'agriculture. Cependant, de nombreux ménages complètent leur revenu principal par des revenus provenant d'une ou plusieurs sources supplémentaires. Par exemple, environ la moitié des ménages déclarent avoir *un* revenu provenant d'un travail indépendant dans l'agriculture ou en dehors de l'agriculture, et un quart de tous les ménages interrogés déclarent avoir *un* revenu provenant d'un travail journalier. En tout, 4 pour cent des ménages dépendent de l'aide de leurs proches, mais plus de deux fois plus de ménages déclarent avoir reçu ce type de transfert de revenus, que ce soit au Niger ou à l'étranger. Quelques ménages (3 pour cent) reçoivent également une aide des ONG, mais cela n'est pas considéré comme leur *principale* source de revenus.

Les ménages enquêtés ont généralement de faibles revenus, comme en témoignent les normes de ménage décrites plus haut. Si 94 % possèdent un téléphone portable (pas nécessairement un smartphone), seuls 2 % possèdent un ordinateur personnel. Un ménage sur quatre dispose d'un téléviseur et une proportion légèrement plus élevée possède au moins un ventilateur. On trouve des réfrigérateurs dans 15 % des maisons enquêtées, tandis qu'un ménage sur dix possède une voiture. Deux fois plus possèdent une moto, une bicyclette ou une charrette.

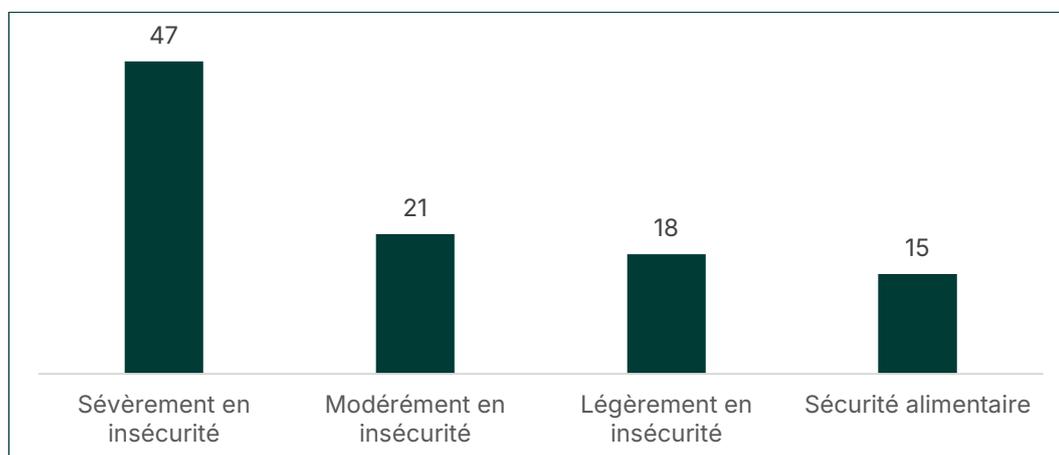
En raison de leurs faibles revenus, une grande partie des ménages enquêtés consomment moins de nourriture qu'ils ne le devraient. Ils sont en situation d'insécurité alimentaire. Par exemple, plus de sept personnes sur dix déclarent ne pas pouvoir manger des aliments sains et nutritifs en raison d'un manque de revenus et d'autres ressources. En outre, plus de la moitié des ménages admettent avoir sauté des repas et même avoir manqué de manger pendant une journée entière pour la même raison. En raison de ces circonstances, 73 % des ménages enquêtés se sont inquiétés de ne pas avoir assez à manger au cours de l'année précédant l'enquête.

Nous avons utilisé l'échelle d'expérience de l'insécurité alimentaire (FIES), développée par l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), pour étudier la sécurité alimentaire. Cette échelle comprend huit questions,⁹ et nous avons

⁹ En utilisant une période de référence de 12 mois et en posant des questions sur n'importe quel membre du ménage, il s'agit d'une version abrégée des questions du FIES : (1) Vous inquiétez-vous de ne pas avoir assez à manger ? (2) N'arrivez-vous pas à manger des aliments sains et nutritifs ? (3) N'avez-vous mangé que quelques sortes d'aliments ? (4) Avez-vous dû sauter un repas ? (5) Avez-vous mangé moins que ce que vous pensiez devoir manger ? (6) Le ménage a-t-il manqué de nourriture ? (7) Avez-vous eu faim mais n'avez-vous

agrégé les résultats à l'aide d'un indice additif simple. Si l'on considère la situation dans son ensemble, près de la moitié des ménages entrent dans la catégorie de l'insécurité alimentaire grave (Figure 2). En revanche, seuls 15 % sont considérés comme étant en sécurité alimentaire. Ces résultats mettent en évidence le niveau élevé de pauvreté auquel sont confrontés les ménages enquêtés.

Figure 2 Insécurité alimentaire. Pourcentage de ménages (n =1 490).



Un autre indicateur des difficultés économiques répandues parmi les personnes que nous avons enquêtées est la difficulté déclarée de payer la cotisation annuelle d'environ 3 USD au comité de gestion de l'école. Ces comités, connus sous le nom de '*Comités de Gestion Décentralisée des Etablissements Scolaires*' sont chargés d'entretenir et d'améliorer les infrastructures scolaires et de fournir du matériel pédagogique. Quarante-neuf pour cent déclarent qu'il est assez difficile de couvrir les frais de scolarité, et 14 % estiment que c'est très difficile.

4.4 Environnement d'apprentissage à domicile¹⁰

Éducation dans les ménages et capacité à fournir un soutien éducatif

La disponibilité de livres et d'autres supports d'apprentissage à la maison est cruciale pour la capacité d'apprentissage des enfants. L'accès à des appareils électroniques tels que les smartphones, les tablettes et les ordinateurs pourrait constituer un outil précieux. Cependant, comme nous l'avons observé précédemment, très peu de ménages possèdent un ordinateur et moins d'un élève sur quatre utilise un appareil électronique à des fins d'apprentissage à la maison. Si ces ressources sont essentielles, la capacité et le dévouement des parents à l'égard de l'éducation de leurs enfants sont peut-être encore plus déterminants pour le parcours d'apprentissage d'un enfant.

Les pères ont tendance à être un peu plus instruits que les mères, mais le niveau d'instruction des parents et des tuteurs est faible dans l'ensemble. Seuls 20 % des pères et 15 % des mères ont terminé au moins le premier cycle de l'enseignement secondaire

pas mangé ? (8) Êtes-vous resté sans manger pendant toute une journée ? Sur le FIES, voir FAO (n.d.) et Tufts University (n.d.).

¹⁰ Additional details are found in a separate document at the project website: <https://www.fafu.no/en/projects/current-projects/evaluation-of-e-learning-laboratories-in-niger>

(Niveau 3ème). Six pères sur dix et sept mères sur dix n'ont pas suivi d'enseignement, et 10 % ont été à l'école mais n'ont pas achevé l'enseignement primaire (Niveau CM2). Parmi ceux qui n'ont pas été scolarisés ou qui n'ont pas terminé l'école primaire, seuls 7 % des pères et 2 % des mères sont alphabétisés, c'est-à-dire qu'ils savent lire et écrire facilement.

La moitié des ménages comptent une ou plusieurs personnes âgées de 18 ans ou plus qui ont atteint au moins le premier cycle de l'enseignement secondaire, et 18 % ont terminé le deuxième cycle de l'enseignement secondaire ou post-secondaire - contre 6 % des pères et 3 % des mères, respectivement.

Les enfants scolarisés dans les écoles équipées de E-lab semblent disposer de ressources légèrement plus importantes à la maison que les enfants scolarisés dans les écoles non équipées de E-lab, en moyenne. Par exemple, alors que 21 % des ménages des écoles avec E-lab comprennent au moins une personne ayant terminé le deuxième cycle de l'enseignement secondaire ou ayant obtenu un diplôme post-secondaire, seuls 12 % des ménages des écoles sans E-lab ont accompli la même chose.

De nombreux enfants - six sur dix - reçoivent une aide régulière pour leurs devoirs scolaires, tandis que 17 % des enfants ne reçoivent jamais aucun soutien à la maison. L'enquête montre que les frères et sœurs aident plus souvent les enfants à faire leurs devoirs que les parents. Pour un enfant sur six, l'aide la plus précieuse est apportée par des personnes extérieures au foyer, telles que des voisins ou des amis.

Selon l'enquête, près de la moitié des enfants ont pour principale activité les devoirs après l'école. D'autres s'occupent des tâches ménagères ou jouent la plupart du temps, et près d'un enfant sur dix s'adonne principalement à des activités génératrices de revenus en dehors de l'école. Quatre-vingt-quatre pour cent des répondants ont déclaré que leurs enfants consacraient suffisamment de temps à leurs devoirs de maison.

Huit parents et tuteurs sur dix déclarent suivre et "contrôler" les devoirs de maison de leurs enfants tous les jours ou plusieurs fois par semaine. Cependant, seuls 37 % déclarent pouvoir aider leurs enfants à faire leurs devoirs. Presque tous ceux qui ne peuvent pas apporter leur aide attribuent cette limitation à un manque d'éducation.

Cinquante pour cent des parents et des tuteurs sont en contact avec l'enseignant de l'enfant, régulièrement ou occasionnellement, au sujet de la scolarité de l'enfant.¹¹ En outre, trois personnes sur quatre assistent régulièrement ou occasionnellement aux événements et activités scolaires. Cependant, seuls 28 % d'entre eux vont toujours chercher le bulletin scolaire de leur enfant après les examens, tandis que 26 % le font rarement. En ce qui concerne leur propre engagement dans l'éducation de leurs enfants, 32 % des parents et des tuteurs déclarent qu'ils sont très impliqués, et 57 % déclarent qu'ils sont assez impliqués.

¹¹ Such contact may occur both at the initiative of the parents/caregivers and the teacher/school. However, it typically takes place after an invitation from the teacher, which the parents may choose to accept or not. Also, some of this contact may be informal. However, the survey did not collect information on these different modalities of communication and contact between parents/caregivers and teachers/schools.

Fréquentation scolaire et motivation

Selon l'enquête auprès des ménages, la plupart des enfants (96 %) vont à l'école les cinq jours de la semaine. Les autres vont à l'école 1 à 2 jours par semaine (1,5 %) ou 3 à 4 jours (2,5 %). Presque tous les enfants passent des journées entières à l'école lorsqu'ils y vont. Dans quelques cas, les enfants rentrent chez eux pour déjeuner sans retourner à l'école pour la séance de l'après-midi. Ces résultats sur la fréquentation scolaire semblent contredire les observations faites par les enseignants et les directeurs d'école, qui ont à plusieurs reprises évoqué l'absentéisme comme un problème lors des entretiens qualitatifs. Les parents et les tuteurs pensent généralement que leurs enfants aiment lire (89 %), apprendre de nouvelles choses (91 %) et aller à l'école (97 %).

Satisfaction à l'égard des résultats scolaires

Lorsqu'on leur a demandé d'évaluer les résultats scolaires globaux de leur enfant, près de deux tiers des parents et des tuteurs les jugent très bons ou bons, tandis qu'un sur quatre estime qu'ils sont "moyens". Seul un parent sur dix estime que les résultats de son enfant sont médiocres. Dans le même ordre d'idées, sept parents et tuteurs sur dix sont soit très satisfaits, soit satisfaits des résultats figurant sur les bulletins scolaires de leurs enfants, ce qui est une indication de la satisfaction générale à l'égard des résultats scolaires des enfants. Deux sur dix expriment leur mécontentement. Quatre-vingt-huit pour cent estiment que leur enfant réalise son plein potentiel scolaire.

5 E-labs et résultats d'apprentissage

Ce chapitre présente une analyse détaillée des scores EGRA et EGMA, en examinant l'influence des E-labs sur les résultats d'apprentissage et en identifiant leurs déterminants. Comparant les performances des élèves fréquentant des écoles équipées de E-labs et celles des élèves fréquentant des écoles sans E-lab, il présente tout d'abord les scores tels qu'ils ont été enregistrés en 2023. Ensuite, le chapitre contient une analyse comparative des scores de 2022 et 2023. La troisième section examine l'impact causal des E-labs sur les résultats d'apprentissage à l'aide d'un cadre statistique contrefactuel. Cette approche vise à isoler et à attribuer les effets observables directement à l'utilisation des E-labs. La dernière section cherche à comprendre les déterminants des résultats scolaires sur la base des données de l'enquête. Elle prend en compte des variables liées à l'enfant, à la famille et à l'environnement scolaire, y compris la présence d'une salle E-lab.

5.1 Lecture et mathématiques en 2023

Cette section résume les résultats de 2023 des tests de lecture (EGRA) et de mathématiques (EG-MA) pour les élèves de CE1 et CM1 et fournit des scores comparatifs pour les élèves fréquentant les écoles avec E-lab et sans E-lab. Les résultats incluent des données pour les élèves qui ont participé aux tests pour la première fois en 2023 ainsi que pour ceux qui ont également passé les tests en 2022. Les résultats sous forme de moyenne et de médiane des scores totaux des tests sont présentés dans la figure 3.¹²

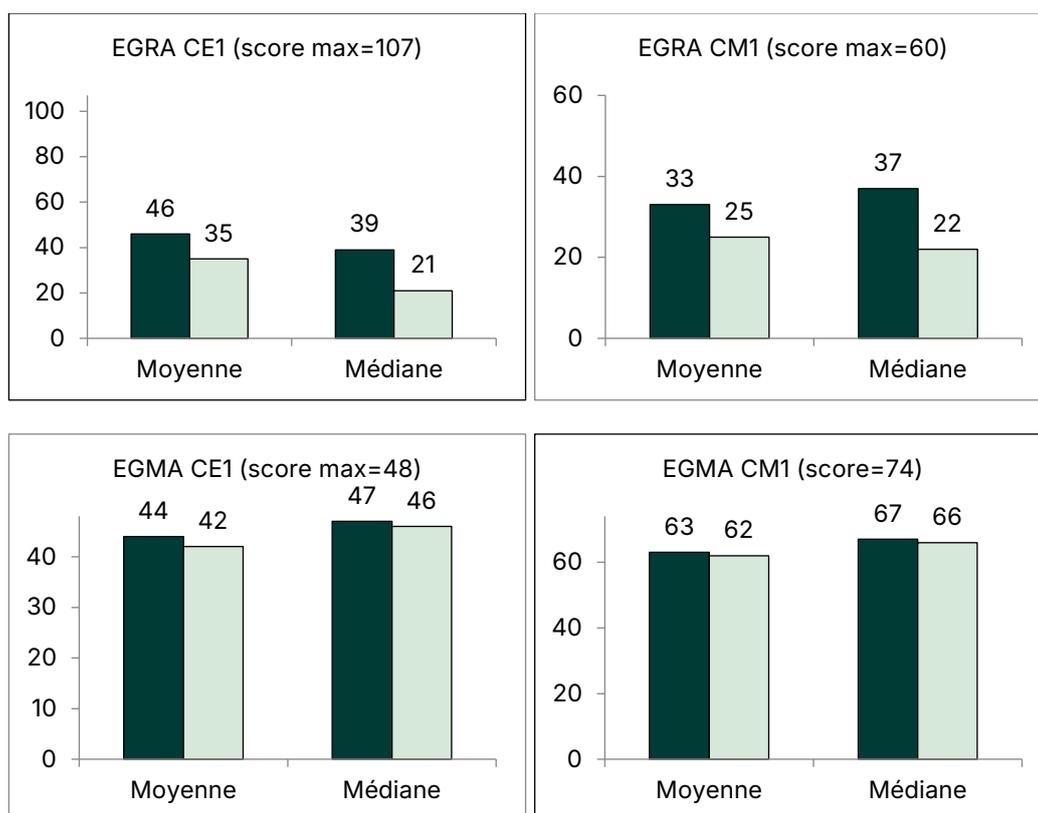
Les élèves de CE1 et de CM1 fréquentant les écoles équipées de E-lab ont obtenu de meilleurs résultats que les élèves des écoles qui n'ont pas de E-lab. Le résultat pour la compréhension est plus encourageant pour les élèves de CM1 que pour les élèves de CE1, car les scores des élèves de CM1 sont comparativement plus proches du maximum.

Les résultats du test EGMA pour les deux niveaux sont nettement meilleurs que ceux du test EGRA, dans la mesure où les scores tendent à être beaucoup plus proches du maximum. Une deuxième différence est que pour EGMA, contrairement à EGRA, il n'y a qu'une différence minime entre les écoles avec et sans E-lab.

En résumé, ces résultats indiquent que les élèves des écoles équipées de E-lab obtiennent systématiquement de meilleurs résultats que leurs homologues en lecture. Cependant, les performances en mathématiques ne sont pas significativement différentes entre les élèves des deux types d'écoles.

¹² Les résultats détaillés de chaque test sont disponibles ici/à la page web du projet : <https://www.faf0.no/en/projects/current-projects/evaluation-of-e-learning-laboratories-in-niger> vers le document sur le site web du Fafo.

Figure 3 Moyenne et médiane des scores totaux EGRA et EGMA en 2023 pour les écoles avec et sans E-lab.



Après avoir effectué les évaluations, les conseillers pédagogiques responsables de l'administration des tests ont donné leur avis sur les résultats. Ils ont estimé que les performances des enfants étaient "moyennes", que leurs compétences en mathématiques étaient "acceptables" pour leur âge, mais que leurs compétences en lecture étaient inférieures à la moyenne. Un conseiller a insisté sur l'importance fondamentale de la lecture, notant que "l'on ne peut rien apprendre si l'on ne sait pas lire". Un autre conseiller a insisté sur la nécessité de mettre l'accent sur la lecture à l'avenir, en déclarant : "il faut mettre un accent particulier [sur la lecture] parce que la lecture est la clé de l'apprentissage".

5.2 Comparaison des résultats des tests EGRA and EGMA

Cette section introduit une nouvelle mesure, le "score de passage", en plus des scores moyen et médian. Le "score de passage" est déterminé en fixant un seuil au point médian du score maximal possible. Pour les élèves du CE1, les scores moyens sont de 54 et 24 pour EGRA et EGMA, respectivement. Pour les élèves du CM1, les scores moyens correspondants sont de 30 et 37. Les élèves qui obtiennent un score supérieur à ces seuils sont considérés comme ayant obtenu un score passage. Cette mesure est pertinente car elle s'aligne sur la pratique standard des écoles pour évaluer le passage des élèves au niveau scolaire supérieur. Par souci de clarté, notre discussion dans cette section se concentrera sur le score de passage.

Lecture

L'analyse globale révèle une tendance positive dans les compétences en lecture, soulignée par des améliorations significatives des scores médians et moyens, ainsi que par un pourcentage accru d'élèves ayant réussi l'évaluation (Tableau 6). Pour le CE1, on observe une augmentation notable du score médian de 10 à 36 et du score moyen de 15 à 44, accompagnée d'une hausse du taux de passage de 4 % à 37 %. De même, le CM1 a connu des améliorations, avec un doublement du score moyen et un taux de passage qui est passé de 22 à 50.

Les élèves des écoles équipées de salles E-labs obtiennent de meilleurs résultats en lecture par rapport à leurs camarades issus des écoles dépourvues d'un tel dispositif, comme en témoignent les scores médians et moyens constamment plus élevés, ainsi que l'amélioration des pourcentages de passage. Néanmoins, les progrès annuels dans la maîtrise de la lecture, tels qu'indiqués par le pourcentage de passage, sont similaires pour les deux groupes d'élèves et sont cohérents pour les deux niveaux scolaires.

Les pourcentages de passage varient considérablement d'une école à l'autre, avec certaines écoles affichant des performances beaucoup plus faibles que d'autres. Par exemple, à Kabé, le taux de réussite des élèves du CE1 est passé de 0 à 7 % entre les deux évaluations, tandis qu'à Sandiré, il a légèrement progressé, passant de 15 à 17 %. Au CM1, N'Dikitan, Tabla Quartier et Winditane ont enregistré des scores de passage particulièrement faibles en 2022. Les élèves des deux premières écoles ont fait des progrès substantiels après un an, mais Winditane n'a connu qu'une modeste augmentation de son taux de passage, de 0 à 15 pour cent, ce qui est bien en dessous du taux moyen de passage au CM1 de 50 pour cent pour l'ensemble des 12 écoles en 2023.

Malgré une amélioration significative entre 2022 et 2023, les performances globales en lecture restent faibles. Au CE1, un peu plus d'un tiers de tous les élèves ont atteint le point de référence intermédiaire, bien qu'ils soient dans une classe supérieure à celle pour laquelle les tests ont été conçus. Au Niger, où le français est la langue officielle de l'éducation mais n'est pas la langue maternelle de la plupart des apprenants, les élèves sont confrontés au double défi d'apprendre le français lorsqu'ils commencent leur éducation formelle. Les enseignants utilisent à la fois leur langue maternelle et le français pour faciliter la compréhension, bien que tous les textes et documents écrits soient fournis en français. Cette double approche signifie qu'au Niger, l'alphabétisation ne consiste pas seulement à apprendre à lire aux élèves, mais aussi à leur faire apprendre simultanément une seconde langue.

Tableau 6 Comparaison des scores EGRA pour les élèves évalués en 2022 et 2023. Médiane, moyenne et pourcentage de passage des scores de niveau intermédiaire pour le CE1 et le CM1. Selon le sexe, la disponibilité des salles E-labs et l'école.

CE1							
	2022			2023			Nombre d'élèves
	Médiane	Moyenne	Passé %	Médiane	Moyenne	Passé %	
Total	10	15	4	36	44	37	536
Sexe							
Masculin	10	15	5	34	41	33	248
Féminin	10	15	2	41	47	41	288
E-lab dans l'école							
E-lab	10	16	5	41	46	39	332
Sans E-lab	9	14	2	33	41	35	204
Ecole avec E-lab & appui du programme							
Agou Koira Tegui	16	17	2	68	64	56	62
Château	9	12	2	61	58	54	96
Jidakmatt I	10	14	2	41	48	44	61
Kabé	2	5	0	15	21	7	41
Sandiré	16	26	15	23	29	17	72
Ecole sans E-lab mais avec appui du programme							
Balléyara Centre	6	8	0	25	36	33	42
Borgo	11	13	0	21	30	23	26
Jidakmatt II	14	20	8	42	48	40	40
Tabla Quartier	5	8	0	29	41	36	22
Winditane	9	13	0	49	45	41	22
Ecole sans E-lab & appui du programme							
Borgo Gorou	0	1	0	12	12	0	16
N'Dikitan	20	24	3	54	59	50	36
CM1							
	2022			2023			Nombre d'élèves
	Médiane	Moyenne	Passé %	Médiane	Moyenne	Passé %	
Total	7	16	22	30	30	50	509
Sexe							
Masculin	6	15	23	30	28	48	212
Féminin	7	16	22	32	31	51	297
E-lab dans l'école							
E-lab	12	19	27	38	33	56	209
Sans E-lab	4	13	19	26	27	45	300
Ecole avec E-lab & appui du programme							
Agou Koira Tegui	2	9	12	8	17	24	25
Château	23	27	41	54	49	87	39
Jidakmatt I	5	13	13	26	29	46	67
Kabé	5	12	16	23	26	44	32
Sandiré	35	32	52	46	40	72	46
Ecole sans E-lab mais avec appui du programme							
Balléyara Centre	12	21	38	41	36	61	72
Borgo	1	8	12	5	17	32	57
Jidakmatt II	11	18	24	34	32	56	63
Tabla Quartier	2	9	4	20	26	33	27
Winditane	1	4	0	12	16	15	27
Ecole sans E-lab & appui du programme							
Borgo Gorou	3	10	18	21	26	41	34
N'Dikitan	6	12	5	36	30	55	20

Mathématiques

Les résultats des tests EGMA montrent également une amélioration considérable de la performance globale entre 2022 et 2023 (Tableau 7). Pour le CE1 en 2022, le score médian était de 40, et le score moyen de 38, avec un taux de passage de 87 %. Un an plus tard, la médiane atteignait 47, la moyenne 44 et le pourcentage de passage à 96. De même, les élèves du CM1 ont montré des progrès notables puisque le score médian est passé de 57 à 66, la moyenne de 53 à 62, et le pourcentage de passage s'est amélioré de 84 à 94.

Les différences entre les sexes sont minimales. En 2023, par exemple, 97 % des élèves filles du CE1 ont obtenu un score passage, contre 95 % de leurs homologues garçons. Au CM1, les taux de réussite sont de 93 % pour les filles et de 95 % pour les garçons.

La disponibilité de salle E-lab est à peine associée à l'amélioration des résultats du test EGMA, et seulement modérément pour les élèves du CM1 en 2022.

Cependant, les taux de passage varient d'une école à l'autre, en particulier pour les résultats de 2022. À quelques exceptions près, la plupart des écoles affichent une amélioration notable entre 2022 et 2023. Par exemple, Kabé, avec un taux de passage de 56 % pour les élèves du CE1 en 2022, a vu son taux de passage passer à 89 % en 2023. Dans trois écoles, tous les élèves du CE1 testés ont dépassé le seuil de mi-parcours.

Pour les élèves du CM1, les écoles ayant les taux de passage les plus bas en 2022 étaient Borgo Gorou (59 pour cent), Winditane (63 pour cent), et Tabla Quartier (67 pour cent). Pour ces trois écoles, le taux de passage avait augmenté d'environ 30 points de pourcentage un an plus tard. Dans deux écoles, tous les élèves du CM1 testés ont dépassé le seuil médian en 2023.

Tableau 7 Comparaison des scores EGMA pour les élèves évalués en 2022 et 2023. Médiane, moyenne et pourcentage de passage des scores de niveau intermédiaire pour les classes du CE1 et CM1. Selon le sexe, la disponibilité des salles E-labs et l'école.

CE1							
	2022			2023			
	Médiane	Moyenne	Passé %	Médiane	Moyenne	Passé %	Nombre d'élèves
Total	40	38	87	47	44	96	513
Sexe							
Masculin	40	38	86	47	44	95	229
Féminin	41	38	88	47	44	97	284
E-lab dans l'école							
E-lab	40	38	88	47	44	97	316
Sans E-lab	40	37	86	47	44	94	197
Ecole avec E-lab & appui du programme							
Agou Koira Tegui	44	41	95	47	46	100	60
Château	39	39	98	47	47	100	93
Jidakmatt I	46	42	92	46	45	97	61
Kabé	27	29	56	41	38	89	39
Sandiré	35	36	81	45	41	97	63
Ecole sans E-lab mais avec appui du programme							
Balléyara Centre	31	33	79	47	44	97	34
Borgo	35	34	81	46	41	92	26
Jidakmatt II	43	39	89	47	44	96	54
Tabla Quartier	34	34	86	47	43	91	22
Winditane	38	34	78	48	41	88	18
Ecole sans E-lab & appui du programme							
Borgo Gorou	26	26	57	38	37	71	7
N'Dikitan	46	44	100	48	47	100	36
GRADE 5							
	2022			2023			
	Médiane	Moyenne	Passé %	Médiane	Moyenne	Passé %	Nombre d'élèves
Total	57	53	84	66	62	94	524
Sexe							
Masculin	58	55	87	68	64	95	222
Féminin	57	52	81	66	61	93	302
E-lab dans l'école							
E-lab	61	57	89	68	63	94	221
Sans E-lab	55	51	80	66	62	94	303
Ecole avec E-lab & appui du programme							
Agou Koira Tegui	60	54	88	65	57	88	25
Château	62	60	98	73	72	100	42
Jidakmatt I	54	52	83	60	58	92	65
Kabé	56	47	73	66	62	94	33
Sandiré	71	67	98	68	65	95	56
Ecole sans E-lab mais avec appui du programme							
Balléyara Centre	60	57	93	64	62	95	73
Borgo	50	46	71	68	60	86	59
Jidakmatt II	60	58	92	66	64	98	63
Tabla Quartier	49	46	67	67	65	96	27
Winditane	40	40	63	61	59	96	27
Ecole sans E-lab & appui du programme							
Borgo Gorou	41	40	59	63	59	88	34
N'Dikitan	59	60	100	69	67	100	20

5.3 Impact des E-labs sur les résultats d'apprentissage

Dans cette section, nous étudions l'effet des E-labs sur les résultats d'apprentissage à travers un cadre contrefactuel afin d'isoler la causalité directement attribuable au programme E-labs. Nous appliquons une analyse de régression des doubles différences (DID) pour évaluer les changements dans les scores en lecture et en mathématiques entre 2022 et 2023. Tout d'abord, nous nous concentrons exclusivement sur les élèves fréquentant les 10 écoles soutenues par les programmes ADRA, en comparant deux groupes distincts : les élèves des écoles équipées de salle E-lab et ceux des écoles sans E-lab. Ensuite, une analyse de régression similaire est effectuée sur l'ensemble des 12 écoles.

Étant donné que les scores totaux possibles pour EGRA et EGMA diffèrent entre les classes de CE1 et CM1, nous avons normalisé les scores sur une échelle allant de 0 à 100. Le résultat est un score composite qui intègre les deux niveaux scolaires. Cette normalisation est obtenue en multipliant les scores EGRA et EGMA résumés réels utilisés dans la section 5.1 par un facteur de remise à l'échelle pour les scores EGRA et EGMA.

Dans le contexte du cadre contrefactuel, nous décrivons le programme des E-labs comme étant une expérimentation ou une intervention. Les élèves des écoles équipées de salle E-lab sont désignés comme le groupe expérimental, tandis que les élèves des écoles sans salle E-lab sont identifiés comme le groupe témoin. Les données couvrent deux périodes : avant l'intervention (2022) et après l'intervention (2023). Les variables des résultats d'apprentissage sont les scores EGRA et EGMA rééchelonnés.

Impact des E-labs dans les écoles appuyées par ADRA

Le résultat de l'analyse de régression DID de la lecture pour les écoles recevant l'appui du programme d'ADRA dresse un tableau positif pour les salles E-labs, en particulier en ce qui concerne leur impact au CE1 (Tableau 8). La régression montre une amélioration statistiquement significative de 2022 à 2023 pour les élèves des salles E-labs, qui obtiennent environ 5,7 points de plus aux tests de lecture (EGRA) que leurs camarades n'ayant pas accès aux salles E-labs. Cela suggère que les salles E-labs pourraient être un outil efficace pour améliorer les compétences en lecture des jeunes élèves. Toutefois, ce résultat n'est pas valable pour le CM1, où le score positif plus faible pour les salles E-labs n'est pas statistiquement significatif. Cela indique que l'impact favorable des salles E-labs sur la lecture pourrait ne pas se maintenir au fur et à mesure que les élèves progressent dans les classes supérieures.

En mathématiques (EGMA), le résultat de la régression indique un score inférieur pour les élèves des écoles équipées de E-lab, ce qui est particulièrement évident pour le CM1, où les élèves obtiennent un score inférieur d'environ 6 points à celui des élèves des écoles sans E-lab (Tableau 8). Cet impact négatif statistiquement significatif suggère que les gains apportés par les salles E-labs en mathématiques sont limités. Au CE1, bien que le score soit plus faible dans les écoles E-labs, la différence n'est pas statistiquement significative, ce qui indique un effet moins prononcé.

Tableau 8 L'impact des salles E-labs sur les scores totaux standardisés EGRA et EGMA dans 10 écoles du programme ADRA. Résultats de la régression des doubles différences par niveau scolaire.

Résultat	Niveau	Coefficient	SE	t	Valeur p
EGRA	CE1	5.665	2.582	2.194	0.028
	CM1	2.618	2.402	1.090	0.276
EGMA	CE1	-2.696	1.631	-1.653	0.099
	CM1	-6.044	1.572	-3.845	0.000

Impact généralisé des E-labs

Une répétition de l'analyse de régression DID comprenant les deux écoles sans E-lab et sans appui du programme d'ADRA met en lumière l'applicabilité plus large des salles E-labs dans les écoles primaires dans des contextes similaires où les ressources sont limitées. Elle confirme fondamentalement les résultats et l'analyse présentés dans la section précédente.

Les résultats en lecture montrent un impact favorable des salles E-labs, en particulier pour les élèves les plus jeunes (Tableau 9). Le CE1 présente une augmentation positive et statistiquement significative des scores en lecture entre les écoles avec E-lab et les écoles sans E-lab, avec un coefficient de 5,578 et une valeur p de 0,017. Cela suggère que les salles E-labs ont un effet positif sur l'amélioration des compétences en lecture chez les élèves les plus jeunes, servant potentiellement d'outil de soutien pour le développement de la lecture. D'autre part, l'effet du test EGRA pour le CM1 est positif mais non significatif (un coefficient de 1,413 et une valeur p de 0,551).

En mathématiques, le coefficient négatif de -1,183 pour les élèves du CE1, bien que révélateur d'une performance moindre des élèves des écoles avec E-lab par rapport à ceux des écoles sans E-lab, n'est pas statistiquement significatif (valeur p de 0,423). Toutefois, la situation est nettement différente pour le CM1, où le coefficient négatif substantiel de -6,968 est statistiquement significatif (valeur p < 0,001).

Tableau 9 Impact des salles E-labs sur les scores totaux normalisés EGRA et EGMA dans les 12 écoles. Résultats de la régression des doubles différences par niveaux scolaires.

Résultat	Niveau	Coefficient	SE	t	Valeur p
EGRA	CE1	5.578	2.335	2.388	0.017
	CM1	1.413	2.371	0.596	0.551
EGMA	CE1	-1.183	1.476	-0.801	0.423
	CM1	-6.968	1.513	-4.603	0.000

Les analyses de régression DID ci-dessus suggèrent une relation complexe entre l'utilisation des salles E-labs et la performance académique. Alors que les salles E-labs peuvent stimuler l'apprentissage de la lecture chez les enfants des classes inférieures, leur impact sur les mathématiques est moins favorable, en particulier pour les élèves plus âgés de l'école primaire. Cette divergence appelle à une évaluation critique de la manière dont les salles E-labs sont mises en œuvre dans le programme scolaire, suggérant

que des ajustements sur mesure pourraient être nécessaires pour optimiser leurs avantages dans les différentes matières et les différents groupes d'âge.

5.4 Déterminants des résultats d'apprentissage

L'analyse de la section précédente a permis d'isoler l'impact causal des salles E-labs sur les résultats en lecture et en mathématiques. Pour approfondir les facteurs affectant les compétences en lecture et en mathématiques, cette section présente les résultats d'une analyse de régression multivariée visant à mettre en lumière les mécanismes sous-jacents en jeu. Sur la base des recherches existantes (Kielland et al., 2017), l'analyse inclut un large éventail de variables entourant les caractéristiques propres à l'enfant, les attributs du ménage et l'environnement scolaire.

Le Tableau 10 résume les hypothèses explorées dans l'analyse de régression, ainsi que les variables correspondantes. Nous examinons les caractéristiques des élèves telles que le sexe, l'âge, le niveau scolaire et l'effort, ainsi que les facteurs familiaux tels que l'éducation des parents, la fréquentation scolaire des frères et sœurs, le soutien familial et la situation économique, à savoir la possession d'actifs et l'(in)sécurité alimentaire. L'analyse prend également en compte la manière dont l'environnement scolaire, y compris les qualifications des enseignants et le nombre d'enseignants titulaires, peut influencer sur la performance académique. Comme pour la méthode utilisée dans l'analyse de régression DID, nous avons combiné les scores EGRA et EGMA remis à l'échelle pour les classes de CE1 et CM1 dans le cadre de cette analyse. Nous avons utilisé les données de 2023.

Tableau 10 Hypothèses concernant les déterminants des résultats d'apprentissage et les variables utilisées dans l'analyse de régression.

Hypothèse	Variables
Les garçons sont plus performants que les filles	Sexe de l'enfant
Les performances d'apprentissage augmentent avec l'âge	Âge de l'enfant
Les performances d'apprentissage augmentent au fur et à mesure que l'enfant progresse d'une classe à l'autre	Niveau scolaire de l'enfant
L'effort accru de l'enfant augmente les niveaux de résultats	Étudier après l'école ; réaliser son plein potentiel
Les enfants issus de ménages plus instruits tendent à obtenir des résultats plus élevés	Membre du ménage ayant terminé le premier ou le deuxième cycle de l'enseignement secondaire ou un niveau supérieur
Le fait d'avoir des frères et sœurs scolarisés à un niveau plus élevé augmente les performances de l'enfant.	Membre du ménage fréquentant actuellement un établissement d'enseignement secondaire inférieur ou supérieur
Le soutien et le suivi de la famille augmentent les performances d'apprentissage de l'enfant.	Suivi des devoirs scolaires

Hypothèse	Variables
La pauvreté a un impact négatif sur la scolarisation. Les enfants issus de ménages plus pauvres ont tendance à avoir des performances d'apprentissage plus faibles.	Nombre d'actifs
La sécurité alimentaire est essentielle au bien-être de l'enfant. L'insécurité alimentaire entraîne une baisse des performances de l'enfant.	Indice d'insécurité alimentaire
La présence d'enseignants qualifiés, c'est-à-dire ayant un statut de titulaire, améliore les résultats d'apprentissage d'un enfant.	Enseignants titulaires pour 100 élèves
La disponibilité de matériel d'apprentissage complet, tel que celui disponible dans les salles E-labs, augmente les résultats d'apprentissage.	Présence de salle E-labs dans l'école

Lecture

Les résultats de la régression pour EGRA sont présentés dans le Tableau 11. Les différents niveaux de signification statistique, indiqués par des astérisques, indiquent la fiabilité de ces associations. Les variables ayant des niveaux de signification plus élevés (par exemple, *** pour $p < 0,001$) présentent des preuves plus solides de leur effet sur les scores.

Ni l'âge ni le sexe n'ont eu d'impact significatif sur les scores en lecture, ce qui suggère que ces facteurs à eux seuls n'ont pas d'incidence directe sur les compétences en lecture. Le fait de participer à des études après l'école et de réaliser pleinement son potentiel, tel que perçu par les parents et les soignants, était lié à des scores EGRA plus élevés.

Au niveau du ménage, un lien positif est apparu entre le niveau d'éducation des membres de la famille et les scores EGRA, soulignant l'importance du niveau d'éducation du ménage. Le statut économique, mesuré par le nombre de biens de consommation, a eu une influence positive sur les scores EGRA. En outre, une plus grande insécurité alimentaire était liée à des scores EGRA plus faibles, ce qui souligne l'impact des besoins fondamentaux sur la réussite scolaire. La supervision des études à domicile n'a pas eu d'effet notable.

Au niveau de l'école, la présence de salles E-labs et le nombre d'enseignants titulaires ont été identifiés comme des prédicteurs clés. Le nombre d'enseignants titulaires était positivement corrélé avec les scores en lecture. De même, la disponibilité de salles E-labs dans les écoles a montré une association positive avec les scores EGRA.

Tableau 11 Résultats de l'analyse de régression (Variable dépendante : scores EGRA)

Dimensions	Variables explicatives	Coefficient	Erreur std.	Sig.
	Intercept	13.917	11.576	0.230
Niveau de l'élève	Sexe (Homme=1)	-3.558*	2.031	0.080
	Age	0.708	0.912	0.437
	Niveau scolaire (Base=Cycle 3)	-6.451	2.998	0.032
	Étudier après l'école (Base=oui)	5.067**	2.096	0.016

Dimensions	Variables explicatives	Coefficient	Erreur std.	Sig.
	Réaliser son plein potentiel (Base=oui)	13.132***	3.233	0.000
Niveau du ménage	Membre du ménage ayant terminé l'enseignement secondaire ou supérieur (Base=oui)	8.790***	2.329	0.000
	Membre du ménage fréquentant actuellement un établissement d'enseignement secondaire (Base=oui)	3.873**	2.076	0.062
	Suivi des devoirs scolaires (Base=oui)	3.901	2.764	0.158
	Nombre d'actifs	1.917**	0.817	0.019
	Indice d'insécurité alimentaire	-1.282**	0.392	0.001
Niveau de l'école	Enseignants titulaires pour 100 élèves	10.457**	4.595	0.023
	Présence de salle E-lab dans l'école (Base=oui)	6.247***	2.122	0.003
Note. *p < .05. **p < .01. ***p < .001.				

Mathématiques

Les résultats de l'analyse de régression visant à explorer les facteurs influençant les scores EGMA - mathématiques - sont détaillés dans le Tableau 12. Les variables indépendantes sont les mêmes que celles utilisées pour EGRA dans la section précédente.

Au niveau de l'enfant, le fait d'être de sexe masculin a un effet positif mais non statistiquement significatif sur les scores EGMA. De même, l'âge de l'enfant n'a pas d'impact statistiquement significatif sur les scores. En revanche, les niveaux scolaires plus élevés sont positivement et significativement corrélés à l'amélioration des scores EGMA. En outre, le fait de réaliser pleinement son potentiel (tel qu'il est perçu par les parents et les tuteurs) est corrélé à des scores significativement plus élevés.

Au niveau du ménage, un membre de la famille ayant au moins un certificat d'études secondaires est associé de manière significative et positive aux scores EGMA, ce qui souligne l'impact potentiel des modèles sur la motivation des enfants et l'importance des ressources et des capacités internes pour faire le suivi des devoirs à la maison et soutenir l'apprentissage des jeunes enfants.

Bien que l'insécurité alimentaire soit négativement corrélée aux scores EGMA, cette relation n'est pas statistiquement significative. Cela suggère que si la sécurité alimentaire peut influencer les résultats d'apprentissage dans une certaine mesure, il est probable que d'autres facteurs aient un effet plus prononcé sur les mathématiques.

Malgré des associations positives, aucune des deux variables au niveau de l'école n'a d'effet statistiquement significatif sur les scores EGMA. Cela peut suggérer que si la stabilité de la qualité du personnel enseignant et la disponibilité des salles E-labs contribuent positivement à la maîtrise des mathématiques, d'autres variables, y compris une dynamique familiale favorable et des influences éventuellement non prises en compte au niveau de l'école, jouent également un rôle significatif.

Tableau 12 Résultats de l'analyse de régression (Variable dépendante : scores EGMA)

Dimensions	Variabes explicatives	Coefficient	Erreur std.	Sig.
	Intercept	75.030***	5.664	0.000
Niveau de l'élève	Sexe (Homme=1)	1.602	1.004	0.111
	Age	-0.033	0.446	0.941
	Niveau scolaire (Base=Cycle 3)	6.910***	1.465	0.000
	Étudier après l'école (Base=oui)	1.685	1.040	0.105
	Réaliser son plein potentiel (Base=oui)	5.655***	1.616	0.000
Niveau du ménage	Membre du ménage ayant terminé l'enseignement secondaire ou supérieur (Base=oui)	4.591***	1.156	0.000
	Membre du ménage fréquentant actuellement un établissement d'enseignement secondaire (Base=oui)	1.599	1.025	0.119
	Suivi des devoirs scolaires (Base=oui)	0.056	1.381	0.968
	Nombre de biens de consommation	0.086	0.404	0.831
	Indice d'insécurité alimentaire	-0.262	0.191	0.170
Niveau de l'école	Enseignants titulaires pour 100 élèves	2.673	2.258	0.237
	Présence de salle E-labs dans l'école (Base=oui)	1.039	1.043	0.319
Note. *p < .05. **p < .01. ***p < .001.				

6 Effets multiples des E-labs

Ce chapitre aborde les effets multiples des salles E-labs sur l'écosystème éducatif sur la base d'entretiens qualitatifs avec des informateurs clés, principalement des entretiens réalisés en 2023.

6.1 Attitudes à l'égard des E-labs

La présence de tablettes semble améliorer sensiblement l'engagement et l'assiduité des élèves. Comme le racontent les enseignants et les directeurs d'école, les élèves manifestent souvent un vif intérêt pour les cours dispensés dans les salles E-labs en raison de la nature interactive et visuellement stimulante de l'apprentissage qui s'y déroule. Voici ce qu'en dit un enseignant ordinaire :

En fait, parfois, lorsque les élèves font du bruit dans la classe et que je leur dis : "Hé, aujourd'hui, nous n'irons pas dans la salle E-lab", ils restent silencieux. Ils aiment fréquenter la salle E-lab.

Un enseignant de salle E-lab a exprimé l'opinion que les enfants préfèrent la salle E-lab aux classes ordinaires, et que les tablettes en sont peut-être la principale raison. Les élèves semblent plus motivés pour participer aux cours qui utilisent des outils modernes. Les tablettes offrent un support d'apprentissage dynamique et flexible, permettant aux élèves d'explorer et d'interagir avec le contenu d'une manière que les manuels traditionnels ne peuvent pas offrir. Par exemple, les fonctions multimédias, les applications interactives et les jeux éducatifs que l'on trouve dans les tablettes semblent rendre l'apprentissage plus attrayant et plus agréable, ce qui pourrait améliorer la compréhension et la rétention des connaissances.

La popularité des E-labs se reflète également dans la perception des parents et des tuteurs, comme le montrent les données de l'enquête. Sur l'ensemble des parents et des tuteurs des enfants qui fréquentent les salles E-labs, 44 pour cent ont déclaré que la salle E-lab était très bonne, 47 pour cent qu'elle était bonne, 7 pour cent ont répondu "moyenne", tandis que seulement 2 pour cent l'ont jugée insuffisante. Par contre, seuls 28 % ont déclaré que le matériel d'apprentissage global de l'école était très bon. Un enseignant de la salle E-labs a déclaré que la communauté locale avait une très bonne impression de la salle E-lab et que ses membres étaient intéressés à en savoir plus, au point que les parents en particulier venaient parfois la visiter et voir comment leurs enfants se débrouillaient dans la salle E-lab. Bien que nous manquions de statistiques pour le vérifier, d'après nos entretiens, les écoles dotées de E-lab attirent de nouveaux enfants, ce qui se traduit par une augmentation des taux d'inscription. Les écoles qui n'ont pas de E-lab aimeraient en avoir un. Et l'un des enseignants des salles E-labs a affirmé que les élèves ayant abandonné l'école ont retrouvé l'intérêt pour l'école et sont revenus grâce à la salle E-lab.

6.2 Intégration des E-labs dans le programme d'enseignement

Les enseignants et les responsables que nous avons interrogés confirment que le contenu des salles E-labs est en adéquation avec le programme scolaire officiel, en particulier dans des matières telles que les mathématiques. Les salles E-labs ne sont pas considérées comme une entité distincte au sein du système scolaire, mais plutôt comme un outil intégré qui soutient et améliore le programme scolaire existant. La technologie améliore le processus d'apprentissage plutôt qu'elle ne le perturbe. Toutefois, cela souligne également la nécessité de mettre à jour et d'entretenir régulièrement le contenu des salles E-labs afin de s'assurer qu'il reste pertinent et adapté aux changements et aux réformes du programme scolaire.

De nombreux informateurs ont souligné que l'efficacité des salles E-labs dépendait de la qualité de la formation à leur utilisation. Si les enseignants des salles E-labs et certains directeurs d'école ont bénéficié d'une formation de cinq jours, dispensée par ADRA, qui semble avoir été suffisante, les informateurs clés ont exprimé le souhait que les enseignants ordinaires reçoivent une formation similaire. Une formation plus approfondie conduirait probablement à une utilisation plus efficace des salles E-labs pendant le temps limité dont disposent les élèves. Actuellement, les enseignants des salles E-labs soutiennent leurs collègues, qui se familiarisent progressivement avec la technologie. Malgré cela et bien que certains enseignants des salles E-labs aient proposé de brèves sessions de formation à leurs pairs, les informateurs ont constamment suggéré qu'une formation formelle pour tous les enseignants serait avantageuse. En outre, le fait d'avoir plusieurs enseignants formés réduirait la dépendance de l'école à l'égard de toute personne en particulier.

Alors que les enseignants ordinaires sont responsables du contenu de l'enseignement dans leurs classes, ils s'appuient sur les enseignants des salles E-labs pour utiliser efficacement les laboratoires. Il semble qu'une bonne collaboration, tant au niveau de la planification que de la mise en œuvre, soit une condition préalable à la réussite. Un enseignant a expliqué le processus comme suit :

Avant de venir dans la salle E-lab, je lui explique [au responsable de la salle E-lab] la leçon que je vais enseigner à l'avance. S'il y a des manuels, ou si les tablettes sont là, je demande - car je suis nouveau - [et] elle m'explique comment je peux dispenser ma leçon. Lorsque nous recherchons sur les tablettes, nous regardons les parties qui sont liées à la leçon.

L'accès à un large éventail de matériel d'apprentissage dans les salles E-labs semble aider considérablement les enseignants, en particulier dans la présentation de leurs leçons. Un enseignant de la salle E-lab a fait remarquer ce qui suit : "Je les aide [les enseignants] s'ils ont des difficultés. [...] Je leur apporte mon soutien." Un enseignant ordinaire a expliqué comment "l'enseignant de la salle E-lab nous aide à faire les activités."

Une enseignante de la salle E-labs a décrit son rôle en tant qu'assistante de soutien de l'enseignant ordinaire pendant les séances dans la salle E-lab. Cet arrangement était

bénéfique car il lui permettait d'aider des élèves individuels à différents postes de travail. Cela lui a également permis de se concentrer spécifiquement sur les enfants confrontés à des difficultés d'apprentissage dues à des handicaps ou à des problèmes de comportement, ce qui a permis à l'enseignant ordinaire de consacrer plus d'attention au reste de la classe.

L'un des avantages des salles E-labs est la diversité du matériel d'apprentissage qu'on y trouve. Une enseignante a suggéré que les ressources disponibles dans les salles E-labs devraient être accessibles au-delà du laboratoire lui-même, pour être utilisées dans le cadre d'une classe ordinaire. Elle a introduit cette critique par une illustration tirée des mathématiques :

Il y a certains matériels qui sont dans la salle E-lab et que nous n'avons pas dans les classes ordinaires. Par exemple, pour résoudre de petits problèmes en mathématiques, la salle E-lab dispose de [faux] billets d'argent, de pièces de monnaie. [...] Lorsqu'il y a un petit problème de mathématiques en classe, par exemple, Moussa achète un mouton à 75 250 francs et le vend à 95 775 francs. Combien a-t-il gagné ? Vous voyez, si c'était dans la salle E-lab, ils toucheraient même l'argent, ils ont l'argent. Mais dans la classe ordinaire, est-ce que c'est concret ? Ce n'est pas concret. C'est abstrait parce que nous n'avons pas de papier-monnaie. Vous voyez ? Et vous ne pouvez pas emprunter le papier-monnaie de la salle E-lab, vous n'avez pas le droit de le prendre. C'est là que la salle E-lab nous bloque. Le matériel [d'enseignement] qui est là, on ne l'utilise que dans la salle E-lab. [...] C'est un gros problème.

Cette critique renvoie à un problème plus large concernant le manque de matériel pédagogique adéquat dans de nombreuses écoles nigériennes. Par exemple, un rapport récent souligne qu'en moyenne, chaque manuel scolaire au Niger est partagé par trois élèves (UNICEF, 2023).

L'exemple ci-dessus, où les élèves utilisent de l'argent en papier pour effectuer les calculs, illustre la manière dont l'apprentissage dans les salles E-labs est plus pratique. Voici ce qu'en dit un enseignant de la salle E-lab :

En utilisant du papier-monnaie, l'enfant apprend concrètement à faire des mathématiques. Il vous donne le résultat et il pose des questions. Il se pose des questions à lui-même. [...] C'est plus pratique ici. Mais là-bas, dans la classe ordinaire, parfois, c'est de la théorie.

De toute évidence, nos informateurs pensent que les méthodes pratiques et concrètes favorisent grandement l'apprentissage des enfants. Une enseignante a déclaré qu'elle avait toujours créé elle-même le matériel didactique pour ses leçons et que la salle E-lab l'avait encore plus motivée dans cette voie. Cette situation met à nouveau en évidence la pénurie de matériel pédagogique dans les écoles nigériennes.

Nos informateurs ont souligné d'autres différences entre les classes ordinaires et les salles E-labs. Par exemple, un enseignant a expliqué que dans une classe ordinaire,

tous les élèves doivent faire la même chose, qu'ils comprennent ou non la tâche à accomplir :

Dans la classe ordinaire, lorsque nous devons lire, la lecture est la seule chose que tous les élèves font. Que vous sachiez lire ou pas, vous devez lire.

Les informateurs ont détaillé l'expérience unique vécue dans les salles E-labs, en notant la variété des activités proposées aux enfants. Ils ont insisté sur le fait qu'en plus d'effectuer des tâches au niveau des différents postes de travail, les enfants bénéficient d'une certaine autonomie, ce qui leur permet de choisir ce qu'ils veulent faire.

Les répondants ont décrit comment les effectifs élevés des classes ordinaires empêchent les enseignants d'adapter leurs méthodes d'enseignement pour répondre aux besoins d'élèves ayant des niveaux de performance différents. Un informateur a noté : "Nous avons trop d'élèves pour répondre aux besoins de chacun d'entre eux." Par contre, la différenciation est plus réalisable dans les salles E-labs, car les postes de travail répondent à différents niveaux d'apprentissage et disposent d'une diversité de matériel. En outre, la présence de deux enseignants dans la salle de classe, comme indiqué précédemment, facilite une attention plus personnalisée.

Un autre avantage de la salle E-lab, selon l'un des informateurs, est qu'elle permet aux élèves de s'entraider ; elle permet l'apprentissage par les pairs :

S'il [l'élève] a bien compris, l'enseignant peut aussi lui demander de se déplacer dans la classe pour aider ses camarades, ses pairs. C'est l'avantage des salles E-labs. En travaillant en groupe, le travail sera bien fait et l'enfant pourra aider ses camarades. Ce n'est pas comme dans une classe ordinaire où l'enfant ne peut pas se déplacer pour aider ses camarades dans le besoin.

6.3 E-lab et apprentissage inclusif

Dans notre évaluation, environ 28 enfants handicapés (EH) ont participé aux évaluations en langue et en mathématiques. Nous avons observé qu'aucun des salles E-labs ne disposait de matériel spécifiquement conçu pour les enfants handicapés, comme ceux vivant avec de graves déficiences sensorielles.

Un enseignant de la salle E-lab a exprimé le besoin de ressources en déclarant : "Nous voulons obtenir du matériel pour ces enfants handicapés." Une enseignante ordinaire a également reconnu que les salles E-labs disposent actuellement de peu de matériel d'apprentissage pour les enfants handicapés. Elle a déclaré :

En entrant dans la salle E-lab, j'ai les mêmes difficultés [que dans la classe ordinaire]. Je ne pense pas que les salles E-labs leur apportent un soutien. [...] À l'avenir, il serait bon que nous parvenions à former les enseignants pour qu'ils puissent s'occuper des cas de handicap [enfants handicapés].

Tout en reconnaissant les limites des salles E-labs, elle a mis l'accent sur le problème plus général de l'insuffisance des compétences en matière d'enseignement inclusif et le

besoin urgent de formation supplémentaire dans ce domaine. Réfléchissant aux insuffisances de la formation des enseignants, un enseignant, qui a eu recours à des stratégies qu'il a lui-même élaborées, a déclaré qu'il lui était difficile de soutenir efficacement l'apprentissage des élèves handicapés :

Maintenant, j'ai des problèmes pour les enseigner [aux nouveaux élèves handicapés]. Parce qu'ils sont nouveaux, j'ai du mal à les enseigner. Je n'ai pas l'habitude d'avoir ces cas dans ma classe.

Ces observations concernant les limites des salles E-labs soulignent la nécessité de rendre ces salles plus inclusives. De récents développements dans les programmes de recherche (Banks et al., 2022 ; Liu et al., 2022) et les interventions de programmes mondiaux ont commencé à s'attaquer aux défis auxquels sont confrontés les enfants handicapés. Un exemple notable est le programme TOFI en cours, mis en œuvre par une collaboration de plusieurs organisations de développement norvégiennes, dont ADRA, qui promeut l'éducation inclusive au sein des systèmes scolaires dans plusieurs pays, dont le Niger (Atlas Alliance, n.d. ; ADRA, n.d.-2). Par exemple, l'une des écoles concernées par cette évaluation (l'école primaire de Bellayéra Centre) reçoit un appui du programme TOFI, ce qui illustre l'attention portée au développement d'environnements éducatifs plus inclusifs.

6.4 Défis dans la mise en place des E-labs

L'impact positif des E-labs est largement reconnu, qu'il s'agisse de susciter et de maintenir l'intérêt des enfants, de leurs parents et des tuteurs pour l'éducation ou d'améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage. Cependant, en dépit de ces avantages, les E-labs sont limitées dans leur offre de ressources pour les enfants handicapés, comme nous l'avons souligné dans la section précédente. D'autres défis et insuffisances ont également été identifiés au cours de l'évaluation et soulignés par des informateurs clés.

L'un des défis concerne la mise en œuvre, en particulier le temps limité que les élèves passent dans la salle E-lab, qui, s'il était augmenté, serait sans doute très bénéfique pour leur apprentissage. Les élèves qui fréquentent les écoles à grand effectif n'utilisent la salle E-lab qu'une fois par semaine, pour des sessions allant de 45 minutes à une heure. Les autres, en particulier ceux des écoles à faible effectif, passent deux, voire trois fois par semaine dans la salle E-lab. Les tablettes s'avèrent être l'équipement le plus demandé dans la salle E-lab. Cependant, tous les élèves ne peuvent pas y accéder chaque semaine ou pendant toute la durée de chaque session en raison du nombre élevé d'élèves par tablette. Souvent, ils doivent se relayer sur les ordinateurs portables ou partager une tablette entre deux ou trois élèves.

Idéalement, chaque salle E-lab était équipée de 25 tablettes. Néanmoins, des problèmes pratiques tels que des difficultés de chargement, des problèmes de batterie ou des dysfonctionnements logiciels ont souvent entraîné une réduction du nombre de tablettes disponibles. Les informateurs ont également souligné que non seulement les tablettes, mais plus généralement les supports d'enseignement, s'usent avec le temps et doivent être remplacés. En outre, il a été avancé que les salles E-labs ont besoin d'une

variété encore plus grande de matériel pédagogique, car certains enfants se familiarisent avec les cartes, l'argent, etc.

Par ailleurs, il est important de noter qu'ADRA a introduit les salles E-labs dans trois écoles du département de Dargol. Cependant, ces écoles étaient confrontées à des menaces sécuritaires et la présence de salles E-labs était perçue comme un facteur d'augmentation du risque d'attaques. Il a donc été décidé de transférer ces salles E-labs dans des écoles plus sûres de la région de Tillabéri. Ce scénario souligne la complexité et les défis de la mise en œuvre d'initiatives d'apprentissage numérique dans des environnements fragiles, où les problèmes de sécurité peuvent entraver de manière significative les progrès de l'éducation.

7 Conclusion et perspectives d'avenir

L'évaluation de l'impact des E-labs sur les performances scolaires des enfants du primaire montre des résultats mitigés. Pour tester leurs performances, l'évaluation des compétences fondamentales en lecture (EGRA) et l'évaluation des compétences fondamentales en mathématiques (EGMA) ont été réalisées en 2022 et 2023. En 2022, nous avons mis en œuvre les deux tests sur les élèves du CP et CE2, en appliquant des tests adaptés à leur niveau scolaire. Les mêmes tests (CP et CE2) ont été répétés en 2023, cette fois avec des élèves de CE1 et CM1, afin d'examiner l'évolution de la situation.

Les résultats EGRA et EGMA de 2023 montrent que les élèves des écoles équipées de E-lab ont obtenu de meilleurs résultats en lecture que ceux des écoles sans E-lab. Cela est particulièrement vrai pour les élèves du CE1. Cependant, malgré l'influence positive des E-labs sur la lecture, les résultats globaux en lecture étaient faibles, ce qui suggère un besoin d'amélioration et l'importance de donner la priorité à la lecture en tant que compétence fondamentale. Il n'y a pas de différence significative dans les performances en mathématiques entre les élèves des deux types d'écoles.

Une analyse comparative des résultats des tests EGRA et EGMA pour 2022 et 2023 montre, comme prévu, une tendance positive en ce qui concerne les compétences en lecture et en mathématiques ; un an plus tard, les enfants ont acquis davantage de connaissances. Les résultats du test EGRA révèlent une amélioration significative entre les deux années. Les scores médian et moyen, ainsi que les taux de passage, ont tous augmenté de manière substantielle. Bien que les écoles avec E-lab aient généralement obtenu de meilleurs résultats que les écoles sans E-lab, les progrès réalisés ont été similaires pour les deux groupes. Toutefois, les taux de passage varient considérablement d'une école à l'autre, certaines affichant des performances beaucoup plus faibles que d'autres.

Les résultats du test EGMA sont positifs, avec une nette amélioration de la performance globale entre 2022 et 2023. Les élèves de CE1 et CM1 ont obtenu des scores médians et moyens nettement plus élevés, et les taux de passage ont augmenté de manière significative. Les différences entre les sexes étaient minimes, et l'accès à une salle E-lab n'a eu que peu ou pas d'impact sur les résultats en mathématiques. Si la plupart des écoles ont enregistré une amélioration, certaines comptent encore de nombreux élèves qui n'atteignent pas le seuil de passage.

L'impact causal des E-labs sur les résultats en lecture reste peu probant. Bien qu'il y ait eu une petite différence positive dans les gains de score entre les élèves des écoles avec et sans E-lab, cette différence n'était pas statistiquement significative. L'impact limité pourrait être partiellement attribué aux difficultés de mise en œuvre rencontrées par les salles E-labs, en particulier le temps d'accès limité en raison du grand nombre d'élèves dans les écoles avec E-lab. En outre, le défi de l'apprentissage en français, une langue qui n'est pas la langue maternelle de la plupart des élèves, peut compliquer davantage l'utilisation efficace des E-labs.

Nos résultats indiquent qu'offrir une formation à l'utilisation d'une salle E-lab aux enseignants ordinaires améliorerait l'efficacité de son utilisation. Cela garantirait une meilleure intégration des E-labs dans le programme scolaire, et il est suggéré qu'une telle formation pourrait améliorer les méthodes d'enseignement appliquées dans les salles de classe ordinaires. En outre, l'inclusivité des E-labs pour les élèves handicapés reste un sujet de préoccupation. La conception et les ressources disponibles dans les salles E-labs des écoles évaluées ne répondaient pas aux besoins de tous les enfants, en particulier ceux qui vivent avec un handicap, ce qui appelle à des ressources éducatives plus adaptatives et inclusives.

Les E-labs ont eu un effet plus large sur l'écosystème éducatif, influençant la culture scolaire et l'engagement des élèves. L'utilisation de tablettes et d'outils interactifs dans les salles E-labs augmente considérablement l'intérêt des élèves et leur assiduité. Cependant, pour réaliser tout le potentiel des E-labs, il faut trouver un équilibre entre l'exploitation des avancées technologiques et la résolution des problèmes socio-économiques qui ont un impact sur l'éducation dans le contexte nigérien. Les approches qui englobent les outils technologiques, l'enseignement de qualité, l'implication de la communauté et les systèmes de soutien adaptés aux réalités socio-économiques sont essentielles pour favoriser les résultats d'apprentissage chez les élèves au Niger. Il est essentiel de trouver un équilibre entre les méthodes d'enseignement traditionnelles et les méthodes technologiques pour améliorer l'expérience éducative globale, notamment en raison de la faiblesse persistante des scores en lecture.

Sur la base de ces résultats, les recommandations suivantes sont formulées :

- Donner la priorité aux efforts qui améliorent les résultats d'apprentissage des enfants, en particulier en ce qui concerne la lecture.
- Améliorer l'intégration des E-labs dans le système scolaire en augmentant la durée d'accès des élèves à ces installations et en offrant aux enseignants une formation sur l'utilisation des salles E-labs.
- Rendre les E-labs plus inclusives en fournissant des ressources qui répondent aux besoins d'apprentissage variés de tous les élèves, y compris les enfants handicapés.
- Aborder l'ensemble des facteurs influençant les résultats scolaires, tels que le renforcement de la sécurité alimentaire, l'amélioration des infrastructures scolaires et l'augmentation de la disponibilité de matériel pédagogique et d'enseignants qualifiés.

Littérature

- ADRA (n.d.-1). Strengthening Equity, Access & Quality in Education — SEAQE. Final Report 2104-2019.
- ADRA (n.d.-2). TOFI: Fokus på mental helse for barn og unge. <https://www.adranorge.no/2021/01/tofi-fokus-pa-mental-helse-for-barn-og-unge/>. Accessed 4 May 2024.
- Atlas Alliance (n.d.). Together for Inclusion. <https://www.atlas-alliansen.no/en/together-for-inclusion>. Accessed 4 May 2024.
- Balkin, J. M., & Sonnevend, J. (2016). 'The Digital Transformation of Education'. In J. Sonnevend, C. Greenhow, & C. Agur (eds.): Education and Social Media: Toward a Digital Future, pp. 9–24. The MIT Press.
- Banks L.M. et al. (2022). 'Childhood disability in rural Niger: a population-based assessment using the Key Informant Method'. BMC Pediatrics, 22:170.
- Bronfenbrenner, U. (1977). 'Toward an experimental ecology of human development'. American Psychologist, 32(7): 513-531.
- CONFEMEN (n.d.). Evaluation PASEC2024: Une vingtaine de pays engage. <https://www.confemen.org/actualite/evaluation-pasec2024-une-vingtaine-de-pays-engages/>. Accessed 4 May 2024.
- FAO (n.d.). The Food Insecurity Experience Scale, <https://www.fao.org/in-action/voices-of-the-hungry/fies/en/>. Accessed 4 May 2024.
- Institut National de la Statistique (INS) du Niger (2021). Annuaire Statistique du Niger 2020-2021 [Niger Statistical Yearbook 2020-2021].
- Januszewski, A. & Molenda, M. (2008). Educational Technology: A Definition with Commentary, Routledge.
- Kielland, A. (2016). Education in Niger. Fafo report 2016:12, Oslo: Fafo.
- Kielland, A. et al. (2017). Hidden in the numbers: Barriers to girls' education in West Africa. Fafo Report 2017:39, Oslo: Fafo.
- Leap Learning (n.d.). Learning Labs, <https://leaplearning.no/the-learning-labs>. Accessed 4 May 2024.
- Liu, J. et al. (2022). Children with disabilities during Covid-19: Survey Data from rural Niger in 2019 and 2022. Fafo Report 2022:11. Oslo: Fafo.
- Sirin, S. R. (2005). 'Socioeconomic Status and Academic Achievement: A Meta-Analytic Review of Research', Review of Educational Research, 75(3): 417–453.
- Tufts University (n.d.). The Food Insecurity Experience Scale (FIES). <https://index.nutrition.tufts.edu/data4diets/indicator/food-insecurity-experience-scale-fies>. Accessed 4 May 2024.
- UNESCO (2020). Distance learning strategies in response to COVID-19 school closures, UNESCO COVID-19 Education Response, Issue note no. 2.1.
- UNESCO (2023). Technology in education: A tool on whose terms?, The Global Education Monitoring Report 2023.
- UNICEF (2023a). Education | UNICEF Niger. <https://www.unicef.org/niger/education>, accessed 4 May 2024.
- UNICEF (2023b). Data Must Speak: Unpacking Factors Influencing School Performance in Niger. UNICEF Innocenti — Global Office of Research and Foresight and Niger, Ministry of National Education. Florence (Italy).
- UNICEF (n.d.). Children in Niger. <https://www.unicef.org/niger/children-niger>, accessed 21 May 2024.
- World Bank (2018). World Development Report 2018: Learning to Realize Education's Promise. Washington, DC: World Bank.

Fafo

Institut de recherche en sciences sociales

Borggata 2B, Oslo

P.O. Box 2947 Tøyen, NO-0608 Oslo

Téléphone : +47 22 08 86 00 +47 22 08 86 00

Email : fafo@fafo.no

fafo.no

