

Soutenir l'Apprentissage pendant la Pandémie de COVID-19 au Rwanda : La Préparation des Chefs d'Établissement Scolaire et des Enseignants

Auteur(s): Emma Carter, Artemio Arturo Cortez Ochoa, Phillip Leonard, Samuel Nzaramba et Pauline Rose

Source: *Journal on Education in Emergencies*, Vol. 8, No. 3 (Décembre 2022), pp. 173-215

Publié par: Réseau Inter-agences pour l'Éducation en Situations d'Urgence (INEE)

URL stable: <http://hdl.handle.net/2451/63990>

DOI: <https://doi.org/10.33682/xeb2-jj22>

#### RÉFÉRENCES:

Ceci est une publication en libre accès. La distribution est gratuite. Tout crédit doit être donné aux auteurs comme suit:

Carter, Emma, Artemio Arturo Cortez Ochoa, Phillip Leonard, Samuel Nzaramba et Pauline Rose. 2022. "Soutenir l'Apprentissage pendant la Pandémie de COVID-19 au Rwanda : La Préparation des Chefs d'Établissement Scolaire et des Enseignants." *Journal on Education in Emergencies* 8 (3): 173-215. <https://doi.org/10.33682/xeb2-jj22>.

---

Le *Journal on Education in Emergencies (JEiE)* publie les excellents travaux novateurs de chercheurs et de professionnels de l'éducation en situations d'urgence, définie au sens large comme des opportunités d'apprentissage de qualité pour tous les âges dans les situations de crises, y compris le développement de la petite enfance, l'éducation primaire et secondaire, l'éducation non-formelle, technique et vocationnelle, l'éducation supérieure et pour les adultes.

© 2022, Réseau Inter-agences pour l'Éducation en Situations d'Urgence (INEE).



Le *Journal on Education in Emergencies*, publié par le [Réseau Inter-agences pour l'Éducation en Situations d'Urgence \(INEE\)](#), est sous licence [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](#).

# SOUTENIR L'APPRENTISSAGE PENDANT LA PANDÉMIE DE COVID-19 AU RWANDA : LA PRÉPARATION DES CHEFS D'ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE ET DES ENSEIGNANTS

EMMA CARTER, ARTEMIO ARTURO CORTEZ OCHOA, PHILIP LEONARD,  
SAMUEL NZARAMBA ET PAULINE ROSE

## RÉSUMÉ

*Suite à la pandémie de COVID-19, toutes les écoles rwandaises ont fermé en mars 2020 ; elles ont commencé à rouvrir en novembre 2020. Pour déterminer si les écoles rwandaises étaient préparées à assurer l'enseignement à distance pendant cette crise sans précédent, ainsi que le retour à l'école, nous avons mené en août 2020 des enquêtes téléphoniques auprès des chefs d'établissements scolaires et des enseignants de 298 écoles du secondaire. Nos résultats, qui s'appuient sur la théorie de la mobilisation des connaissances et sur des données quantitatives, indiquent qu'il y avait des lacunes dans l'accès des chefs d'établissement scolaire et des enseignants aux technologies et à la formation. Ce manque de préparation mériterait d'être pris en compte dans les politiques et les pratiques mises en œuvre lors de futures situations d'urgence. Nos résultats révèlent également qu'avant la pandémie, les enseignants rwandais de sexe masculin avaient davantage accès aux dispositifs technologiques et à l'utilisation d'Internet que leurs homologues de sexe féminin, et que les enseignants des écoles mieux dotées en ressources étaient plus susceptibles de posséder un dispositif qu'ils pourraient utiliser pour leurs enseignements que les enseignants des écoles ordinaires. Nous avons constaté que les chefs d'établissement scolaire qui avaient reçu des recommandations sur la manière d'assurer la continuité des apprentissages pendant la fermeture des écoles étaient plus susceptibles d'apporter un soutien à leurs enseignants. Nous avons également observé que les jeunes enseignants étaient plus susceptibles d'apporter un*

Reçu le 14 août 2021 ; révisé le 8 août 2022 ; accepté le 19 août 2022 ; publié électroniquement en décembre 2022.

*Journal on Education in Emergencies*, Vol. 8, No. 3.

Copyright © 2022 par le Réseau Inter-agences pour l'Éducation en Situations d'Urgence (INEE).

ISSN 2518-6833

*soutien à leurs élèves pendant la fermeture des écoles que leurs collègues plus âgés. Enfin, les chefs d'établissement scolaire et les enseignants interrogés considéraient que les élèves issus de familles à faibles revenus et des zones rurales étaient ceux qui bénéficiaient le moins de l'apprentissage à distance. Ces éléments indiquent qu'au Rwanda, les inégalités préexistantes et persistantes dans l'accès aux ressources matérielles et immatérielles ont eu des répercussions négatives sur le niveau de préparation des acteurs chargés d'assurer la continuité de l'éducation pendant la crise du COVID-19.*

## INTRODUCTION

La pandémie de COVID-19 a été reconnue comme « une urgence d'une ampleur sans précédent » (INEE 2020a). Pour répondre à cette urgence et limiter la transmission du virus, des pays du monde entier ont fermé leurs écoles. Quand le premier cas de COVID-19 a été diagnostiqué au Rwanda, le gouvernement a annoncé la fermeture de tous les établissements scolaires ; plus de 700 000 élèves du secondaire ont cessé d'aller à l'école le 14 mars 2020 (Miks et McIlwaine 2020 ; Ministère de l'Éducation 2019). Les écoles sont restées fermées jusqu'en novembre 2020, date à laquelle les écoles du second cycle du primaire et du secondaire ont commencé à rouvrir par phases (Ministère de l'Éducation 2020c). Au moment de la réouverture, la rentrée scolaire a été temporairement décalée de septembre à juin et l'on a demandé aux élèves de retourner dans la classe qu'ils fréquentaient avant la fermeture des écoles ; en effet, ils ont recommencé l'année scolaire et ont repris toute la première partie.

Les fermetures d'écoles dans le monde entier ont fait craindre que les inégalités dans l'accès à la technologie empêchent certains élèves de poursuivre leur apprentissage et que les plus touchés soient ceux qui reçoivent le moins de soutien chez eux et possèdent le moins de ressources (Van-Lancker et Parolin 2020). Ces élèves sont ceux qui auraient le plus besoin d'être accompagnés par leurs enseignants. Peu de données permettaient de savoir dans quelle mesure les chefs d'établissement scolaire et les enseignants étaient préparés à enseigner à distance avant la pandémie, quelles étaient l'étendue et la nature du soutien qu'ils ont reçu pendant la fermeture des écoles, et dans quelle mesure les écoles étaient préparées au moment de leur réouverture<sup>1</sup>. Dans cet article, nous soutenons que les données qui mettent en évidence des inégalités préexistantes et persistantes

---

<sup>1</sup> Dans cet article, les « chefs d'établissement scolaire » comprennent les directeurs d'établissement, les directeurs adjoints, les doyens des études et les doyens des enseignants. Ces catégories sont reconnues dans le système éducatif rwandais (Cheriyana, Leonard, Menon *et al.* 2021).

dans l'accès à des ressources éducatives matérielles et immatérielles (dont des technologies, des formations et des recommandations), ainsi que les conditions infrastructurelles, peuvent aider à mieux comprendre dans quelle mesure les chefs d'établissement scolaire et les enseignants rwandais étaient préparés à assurer la continuité des apprentissages scolaires pendant la crise du COVID-19. Nous avons pu examiner ces éléments à l'aide des travaux que nous avons menés dans les écoles secondaires rwandaises avant la pandémie. Notre étude a été guidée par trois questions de recherche (QR) :

- QR1 : Dans quelle mesure les chefs d'établissement scolaire et les enseignants étaient-ils préparés à assurer un enseignement à distance ?
- QR2 : Quels aspects de la préparation ont permis aux chefs d'établissement scolaire d'apporter un soutien à leurs enseignants, et les enseignants à leurs élèves, pendant la fermeture des écoles ?
- QR3 : Dans quelle mesure les écoles étaient-elles préparées à rouvrir, et quels problèmes les chefs d'établissement scolaire et les enseignants jugeaient-ils nécessaires de résoudre à leur retour dans les établissements ?

Notre travail s'inscrit dans le cadre de la théorie de la mobilisation des connaissances (Cooper, Levin et Campbell 2009 ; Levin 2011) qui vise à comprendre quels sont les liens entre la recherche, les politiques et les pratiques, tout en abordant la connaissance comme un processus social situé dans un contexte particulier. De précédents travaux menés sur la mobilisation des connaissances postulent que « l'utilisation des données de recherche devrait déboucher sur des politiques mieux conçues, des décisions de meilleure qualité, des pratiques plus efficaces et par conséquent, de meilleurs résultats » (Cooper *et al.* 2009, 160).

Nous nous sommes entretenus avec des enseignants et des chefs d'établissement scolaire rwandais afin de comprendre quelles sont les conditions préexistantes et quel est le soutien disponible qui leur ont permis de continuer à assurer les apprentissages pendant la pandémie, et quelles ont été leurs principales préoccupations lorsque les écoles ont rouvert. Bien que les points de vue de ces enseignants et chefs d'établissement scolaire ne permettent pas de dresser un panorama complet de la situation, leurs retours d'expérience sur cette période difficile constituent une source de données précieuse, ayant été directement au contact des élèves, des parents et des autres acteurs de l'éducation. À partir des points de vue de ces principaux acteurs de l'éducation, nous cherchons à apporter un éclairage permettant d'étayer les politiques et les pratiques en identifiant quels

aspects, matériels et immatériels, de la continuité de l'éducation nécessiteraient l'apport d'un soutien, et en mettant à jour les inégalités qui pourraient être adressées afin de faire face aux urgences actuelles et futures.

Comme le suggère l'INEE (2020a, 7), « les crises sont souvent l'occasion de changements positifs, et les innovations élaborées pour répondre à la pandémie peuvent se révéler utiles pour atteindre les communautés marginalisées dans l'avenir. » Burde *et al.* (2017) nous invitent à comprendre que les réponses aux « urgences » ne doivent pas se limiter à la satisfaction des besoins immédiats : elles doivent également assurer un soutien qui perdure une fois que l'urgence initiale semble être passée. À cet égard, nous envisageons notre travail comme une contribution à la production des connaissances critiques qui aideront les décideurs et les autres acteurs à planifier et à gérer les urgences futures (Cooper *et al.* 2009 ; Levin 2011).

Le gouvernement rwandais ayant mis en place des initiatives pour assurer la continuité de l'éducation pendant la fermeture des écoles, le Rwanda constitue un cas intéressant pour déterminer dans quelle mesure les chefs d'établissement scolaire et les enseignants étaient préparés à soutenir leurs élèves pendant la crise du COVID-19. Lorsque les écoles ont fermé, le Conseil de l'éducation du Rwanda (CER) a commencé à diffuser des programmes éducatifs à la télévision et à la radio nationales et a lancé une chaîne YouTube offrant des contenus éducatifs, appelée REB eLearning<sup>2</sup>. Le CER a également enrichi son portail en ligne afin d'aider les enseignants et les chefs d'établissement scolaire à assurer un enseignement à distance en leur fournissant des formations axées sur le développement des compétences numériques<sup>3</sup>. Nous avons examiné comment l'expérience que possédaient déjà les chefs d'établissement scolaire et les enseignants des STEM (sciences, technologie, ingénierie et mathématiques) dans l'utilisation des technologies et d'Internet leur a permis d'assurer un enseignement à distance, et de quel soutien ils ont bénéficié lors de la réouverture des écoles<sup>4</sup>. Nos résultats

2 Le CER est l'une des six agences du ministère de l'Éducation du Rwanda. Il assure la supervision nationale de l'enseignement aux niveaux de la maternelle, du primaire et secondaire et prend notamment en charge l'élaboration des programmes scolaires, la formation et la gestion des enseignants ainsi que l'évaluation, et promeut l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement ; voir <https://www.youtube.com/channel/UCCSm2s9wZC8B611SIsUWg>.

3 Voir <https://elearning.reb.rw/>.

4 Nous avons recueilli les points de vue des chefs d'établissement scolaire et des enseignants des STEM rwandais du secondaire avec lesquels nous étions déjà en contact avant la pandémie dans le cadre de l'initiative Leaders in Teaching (« Leaders de l'enseignement ») financée par Mastercard. Nous avons privilégié les enseignants des STEM car avant la fermeture des écoles, le gouvernement rwandais et les organisations donatrices avaient souligné leur importance pour le développement du pays à tous les niveaux de l'éducation (Ministère des Finances et de la Planification Économique 2000).

permettent de tirer des leçons importantes en vue de futures situations d'urgence où il serait nécessaire de passer à l'enseignement et l'apprentissage à distance.

Dans la prochaine section, nous présenterons comment nous situons notre recherche au sein de la littérature existante ainsi que le contexte général de notre étude. Nous exposerons ensuite comment nous avons conçu notre recherche ainsi que les résultats de l'étude, puis nous terminerons par une discussion et une conclusion qui aborderont les implications politiques.

### **LA PRÉPARATION DANS LE CONTEXTE DU COVID-19**

Les précédentes crises sanitaires, telles que les épidémies d'Ébola et de grippe, offrent des leçons importantes sur la manière de préparer les systèmes éducatifs à dispenser des enseignements à distance. Les données disponibles sont toutefois limitées, en particulier pour des urgences de l'ampleur de la pandémie de COVID-19 (Hallgarten 2020 ; Hartenberger-Toby 2020 ; Srivastava *et al.* 2020). Dans cet article, nous soutenons que les données qui mettent en évidence des inégalités préexistantes et persistantes, d'ordre matériel et immatériel – notamment dans l'accès à la technologie, à la formation et aux recommandations, ainsi que les conditions infrastructurelles – peuvent nous permettre de mieux identifier dans quelle mesure les chefs d'établissement scolaire et les enseignants au Rwanda étaient préparés à assurer la continuité de l'éducation pendant la crise du COVID-19. Ces connaissances importantes contribueront à renseigner les décideurs politiques et les praticiens qui cherchent à mieux préparer les acteurs de l'éducation et à renforcer la résilience dont ils ont besoin pour assurer la continuité de l'éducation lors de futures crises, et ce d'une manière qui garantisse l'égalité, l'équité et la justice dans l'éducation.

Pour comprendre comment ces enjeux se sont présentés dans des environnements comparables à celui du Rwanda, nous avons étudié dans quelle mesure des écoles évoluant dans des contextes à revenus faibles et moyens inférieurs étaient préparées sur le plan technologique à dispenser une éducation à distance tout en considérant l'aspect connexe de la formation des enseignants. Nous avons également examiné la littérature émergente touchant les différents types de soutien que diverses sources ont fournis à des écoles afin de les aider à assurer l'apprentissage à distance lors de fermetures d'écoles en situations d'urgence, notamment pendant la pandémie de coronavirus dans des environnements à revenus faibles et moyens inférieurs.

## LA PRÉPARATION TECHNOLOGIQUE

Les recherches menées dans des environnements à revenus faibles et moyens inférieurs mettent en évidence le manque de moyens technologiques disponibles pour l'apprentissage à distance, en particulier chez les élèves issus de milieux défavorisés et ceux vivant dans des zones rurales (Tadesse et Muluye 2020 ; Vegas 2020 ; Nthenya *et al.* 2021). Une étude menée à grande échelle en Afrique (OCDE 2018) a identifié des lacunes importantes dans l'accès aux dispositifs technologiques et à Internet. Une enquête de l'UNICEF réalisée pendant la crise du COVID-19 (Dreesen *et al.* 2020) estimait qu'environ 75 pour cent de la population d'Afrique subsaharienne n'avait pas accès à Internet. Les chercheurs ont également constaté d'importantes inégalités dans la part des ménages équipés d'un téléviseur, qui n'est que de 1 pour cent dans les zones rurales du Tchad contre 76 pour cent dans les zones urbaines de Guinée et de Mauritanie (Dreesen *et al.* 2020). Le même rapport indique que certaines mesures gouvernementales visant à pallier ce manque de ressources ont consisté au Somaliland et au Burkina Faso à distribuer des radios, et au Burundi, à précharger des leçons sur des cartes mémoire que les élèves pouvaient lire sur un téléphone portable. Le rapport révèle également que sur l'ensemble du continent africain, les femmes ont 70 pour cent moins de chances que les hommes de posséder un smartphone et 34 pour cent moins de chances d'avoir accès à l'internet mobile. Ces différences dans l'accès à la technologie en faveur des hommes se retrouvent également dans le domaine de l'éducation, comme le souligne un rapport sur la nécessité de renforcer l'enseignement des STEM et des technologies de l'information et de la communication en Afrique subsaharienne (Gardner *et al.* 2018). Ce rapport a également montré qu'en Zambie, au Mozambique, en Ouganda, au Ghana, en Tanzanie et au Kenya, les enseignantes sont généralement moins bien équipées en technologies d'enseignement que leurs homologues de sexe masculin. D'après les auteurs, il serait possible d'améliorer les possibilités d'apprentissage des filles et de contribuer à réduire les inégalités d'apprentissage entre les sexes dans la région en fournissant de manière ciblée des moyens technologiques aux enseignantes.

Alors que les ordinateurs jouent un rôle de plus en plus important dans la profession d'enseignant pour organiser les cours, préparer et télécharger le matériel pédagogique (Van-Deursen et Van-Dijk 2019), des études récentes ont montré que l'accès aux ordinateurs est moins répandu dans les environnements à revenus faibles et moyens inférieurs, en particulier en Afrique subsaharienne (Dube 2020 ; Adarkwah 2021b ; Hallgarten, Gorgen et Sims 2020). Des recherches menées au Zimbabwe indiquent ainsi que seul un enseignant sur deux avait accès à un ordinateur pendant la pandémie de COVID-19 (Maphosa 2021). D'autres travaux

ont souligné que l'accès aux ordinateurs et à Internet était fourni principalement aux écoles et non aux enseignants eux-mêmes (Mutula 2003 ; Agyei 2021), ce qui avait souvent entravé l'accès des enseignants aux ordinateurs pendant la fermeture des écoles (Maphosa 2021). À la lumière de ces éléments, il est nécessaire de mieux connaître les inégalités préexistantes et persistantes au Rwanda dans l'accès aux ressources d'enseignement à distance, en particulier aux technologies de l'éducation, étant donné que ces ressources faisaient partie de l'approche adoptée pour assurer l'éducation à distance dans ce pays pendant la crise du COVID-19.

## LA PRÉPARATION À L'ENSEIGNEMENT À DISTANCE

L'accès à la technologie n'est pas la seule condition nécessaire pour pouvoir enseigner et apprendre à distance ; les enseignants et les élèves doivent également être en mesure de se servir des outils technologiques à des fins éducatives. De précédentes recherches sur l'utilisation des technologies dans les écoles ont souligné la nécessité de dispenser une formation adaptée aux enseignants afin qu'ils puissent mettre à profit ces technologies et permettre le bon apprentissage de leurs élèves (Hennessy, Haßler et Hofmann 2015 ; Selwyn 2020 ; Rubagiza, Were et Sutherland 2011). C'est ainsi qu'au Rwanda, Rubagiza *et al.* (2011) ont constaté que l'introduction de la technologie dans les salles de classe au début des années 2000 avait pâti d'un manque de formation professionnelle adaptée des enseignants, et d'un accompagnement adéquat ayant permis aux élèves de tirer pleinement parti des nouvelles innovations. En outre, les données recueillies dans la région indiquent que l'âge des enseignants peut constituer un obstacle à l'intégration des technologies en ligne dans leur enseignement (Tedla 2012) ; les enseignants plus âgés étant généralement moins enclins à utiliser ces technologies.

Lors de la crise du COVID-19, les pays d'Afrique subsaharienne ont eu recours à différentes méthodes d'apprentissage à distance. À partir de données administratives et de résultats d'enquêtes rassemblés par le Centre pour le Développement Mondial (*Centre for Global Development*) au début de la pandémie, Vegas (2020) a constaté que les gouvernements d'Afrique subsaharienne ont cherché à maintenir la communication avec les enseignants pendant la fermeture des écoles, et qu'environ un tiers d'entre eux ont encouragé les enseignants à communiquer avec leurs élèves ou le leur ont imposé. Pour faciliter la poursuite de l'instruction, le gouvernement angolais a par exemple maintenu la communication avec les enseignants par le biais de sa chaîne de télévision éducative. Au Nigéria, la communication entre les autorités éducatives et les élèves et enseignants a été maintenue principalement par le biais de la radio et des contenus en ligne publiés sur des sites dédiés. En



Ouganda et en Zambie, les autorités éducatives ont demandé aux enseignants de développer des « kits d'apprentissage » que les élèves pourraient utiliser chez eux. Vegas (2020) a toutefois constaté que, malgré ces efforts, les enseignants pâtissaient souvent d'un manque de formation à l'enseignement à distance. Le problème d'inadéquation de la formation, en particulier dans le cas de l'apprentissage à distance, s'est avéré encore plus prononcé dans les endroits où l'accès à l'électricité et aux dispositifs technologiques n'est pas répandu (Adarkwah 2021a).

En mai 2020, l'Équipe spéciale internationale sur les enseignants pour Éducation 2030 a identifié la formation à l'enseignement en ligne comme un aspect critique de la poursuite des enseignements pendant la fermeture des écoles due à la pandémie de COVID-19, reconnaissant ainsi le problème (UNESCO 2020). Les chercheurs ont également conclu qu'il était important d'offrir des sessions de formation flexibles afin de laisser aux enseignants le temps d'assumer leurs responsabilités au sein du foyer ou comme aidants, ce qui s'est révélé particulièrement important pour les enseignantes (Collie 2021 ; Klapproth *et al.* 2020 ; Lockee 2021 ; Adarkwah 2021b). Toutefois, pendant la fermeture des écoles, les décideurs ont souvent rencontré des difficultés à accéder aux données qui leur auraient permis de choisir les meilleures approches en matière de développement professionnel des enseignants (Jordan *et al.* 2021). C'est pourquoi nous soutenons que pour axer les ressources et la formation là où il y en a le plus besoin, il est essentiel de comprendre dans quelle mesure les enseignants sont préparés à assurer leurs enseignements à distance lorsque cela se révèle nécessaire.

## **LE SOUTIEN APPORTÉ AUX CHEFS D'ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE ET AUX ENSEIGNANTS PENDANT LA FERMETURE DES ÉCOLES**

Les chefs d'établissement scolaire et les enseignants peuvent avoir besoin de soutien pour assurer la continuité des apprentissages pendant la fermeture de leur école. Dans le cadre de cet article, nous nous intéressons en particulier aux recommandations et aux informations qui ont été communiquées aux écoles rwandaises en vue de la poursuite des apprentissages à distance lors de la fermeture des écoles pendant la pandémie de COVID-19. Ces éléments émanaient de différentes sources, dont le gouvernement, les organisations caritatives, les parents et les communautés, ainsi que d'autres enseignants (Mitchell *et al.* 2022 ; Reimers et Schleicher 2020 ; Srivastava *et al.* 2020). Au début de la pandémie, les chefs d'établissement scolaire et les enseignants ont également reçu des recommandations sur la manière de prévenir la propagation du coronavirus – généralement sous la forme d'informations

scientifiques fiables sur le virus – et la diffusion de fausses informations sur le COVID-19 (Bender 2020).

Comme le souligne un rapport récent sur le Rwanda (Al-Fadala *et al.* 2021), les chefs d'établissement scolaire peuvent jouer un rôle fondamental dans le maintien de l'implication des élèves en cas de fermetures d'écoles. Le rapport souligne l'importance de la coordination assurée par les chefs d'établissement scolaire auprès des parents et des communautés pour assurer l'apprentissage à distance pendant la fermeture des écoles. En Éthiopie, les chefs d'établissement scolaire qui officiaient en zone urbaine et ceux qui avaient accès à un téléphone étaient plus susceptibles que les autres de recevoir des recommandations du gouvernement sur les moyens d'assurer la continuité de l'apprentissage scolaire pendant la fermeture des écoles (Yorke *et al.* 2020). Les enseignants étaient plus susceptibles de bénéficier du soutien dont ils avaient besoin si leurs chefs d'établissement avaient eux-mêmes reçu un soutien et des recommandations sur la manière d'assurer la continuité de l'apprentissage scolaire. Le soutien apporté aux chefs d'établissement scolaire et aux enseignants pour assurer la continuité des enseignements pendant la pandémie est resté important même après la réouverture de la plupart des écoles.

Dans cet article, nous défendons l'idée que pour bien préparer la continuité de l'apprentissage scolaire en situation d'urgence, il ne suffit pas de savoir de quelles ressources matérielles les écoles doivent disposer : il faut également fournir aux enseignants une formation adéquate à l'enseignement à distance et à l'utilisation des technologies, prévoir des plans pour communiquer avec les élèves qui n'auraient pas accès à l'apprentissage en ligne, les soutenir dans leur apprentissage à la maison et planifier la réouverture des écoles (Srivastava *et al.* 2020). Comprendre dans quelle mesure les chefs d'établissement scolaire et les enseignants étaient préparés à assurer une éducation à distance au Rwanda pendant la crise du COVID-19, et connaître leurs préoccupations quant aux actions qu'ils devraient mettre en place à leur retour en classe, permet de repérer là où les prestataires des services éducatifs ont échoué et peut aider les décideurs à mieux se préparer à assurer la continuité des apprentissages lors de futures crises (Cohen *et al.* 2021 ; Rigall 2020 ; Vu et Savonitto 2020).

## LE CONTEXTE RWANDAIS

Afin de replacer dans son contexte le niveau de préparation des chefs d'établissement scolaire et des enseignants rwandais relatif à l'enseignement à distance pendant la crise du COVID-19, puis à rouvrir les écoles, nous présentons brièvement la

situation de l'enseignement secondaire avant la fermeture des écoles. Le taux de scolarisation dans les écoles secondaires au Rwanda est faible : seuls 43 pour cent des garçons et 49 pour cent des filles âgées de 12 à 13 ans étaient inscrits dans l'enseignement secondaire en 2018 (EPDC 2018). En outre, les filles sont plus susceptibles d'être déscolarisées après l'âge de 16 ans (l'équivalent de la troisième année de l'école secondaire au Rwanda et de la dernière année de collège dans les écoles françaises), en particulier dans les districts ruraux (Laterite 2017 ; Menon, Leonard et Nzaramba 2021). Il existe également des écarts entre les sexes dans le corps enseignant rwandais ; en 2017, par exemple, on comptait dans les écoles secondaires une femme chef d'établissement scolaire pour quatre hommes (Cheriyen *et al.* 2021).

Avant la pandémie, les compétences des enseignants et des élèves dans l'utilisation des technologies ont été renforcées par l'envoi de dispositifs adaptés aux écoles et aux enseignants et par la dispense de formations (Mushimiyimana 2021 ; Mugiraneza 2021 ; CER/MINEDUC 2015 ; Fondation Mastercard 2020 ; Ministère de l'Éducation 2016). La plupart des écoles secondaires du pays étaient raccordées au réseau électrique ou disposaient de l'énergie solaire avant la fermeture des écoles, mais seulement 53 pour cent d'entre elles avaient accès à Internet (INEE 2021). En 2011, le ministère de l'éducation a introduit le modèle des « écoles d'excellence », mieux dotées en ressources que les écoles ordinaires ; elles disposaient notamment de laboratoires, d'équipements en technologies de l'information et de la communication et de bibliothèques (Ministère de l'Éducation 2018).

Malgré les efforts du gouvernement rwandais pour garantir aux écoles et aux enseignants des équipements et formations adéquats, l'accès à la technologie dans les écoles (et les foyers) du Rwanda est resté limité, ce qui a posé une difficulté lorsqu'il a fallu passer à l'apprentissage à distance pendant la pandémie de COVID-19. Bien que l'accès à la radio soit presque généralisé au Rwanda, un rapport récent a montré que moins de 50 pour cent des élèves utilisaient la radio pour poursuivre leur apprentissage (INEE 2021). En outre, seuls 67 pour cent des foyers sont équipés d'un téléphone portable et 8 pour cent d'un téléviseur, et l'accès à la technologie varie considérablement entre les zones urbaines et rurales. Moins de 30 pour cent des ménages disposent d'un accès à Internet dans tout le Rwanda et seulement 2 pour cent dans les zones rurales, tandis qu'un ordinateur n'est disponible que dans environ 3 pour cent des foyers (Kimenyi, Chuang et Taddese 2020).

Lorsque le gouvernement rwandais a mis en place des mesures pour assurer la continuité de l'apprentissage pendant la fermeture des écoles en diffusant des cours à la télévision, à la radio et sur les chaînes en ligne, nous avons décidé d'examiner dans quelle mesure les chefs d'établissement scolaire et les enseignants étaient préparés pour dispenser leurs enseignements à distance. Nous avons également cherché à comprendre si les chefs d'établissement scolaire et les enseignants bénéficiaient du soutien nécessaire pour aider leurs élèves du secondaire à poursuivre leur apprentissage et à s'assurer qu'ils retournent à l'école lorsque les établissements rouvriraient.

### CONCEPTION DE LA RECHERCHE

En août 2020, nous avons mené des enquêtes téléphoniques auprès des personnes que nous avons initialement interrogées en face à face en février et mars 2020, avant la fermeture des écoles. Étant donné que les interactions en face à face faisaient l'objet de restrictions dans le contexte de la pandémie de COVID-19, nous avons considéré que les enquêtes téléphoniques étaient à ce moment-là la méthode de collecte de données la plus adaptée. Nous nous sommes inspirés de précédentes études où des enquêtes téléphoniques avaient été conduites dans des environnements à faibles revenus où il n'était pas possible de recueillir des données en personne (Firchow et Mac Ginty 2020 ; Hoogeveen *et al.* 2014 ; Dabalen *et al.* 2016). Nous cherchions à comprendre si les chefs d'établissement scolaire et les enseignants des STEM étaient bien préparés à accompagner leurs élèves pendant la fermeture des écoles due au COVID-19 et au moment de leur réouverture. Les participants provenaient de 14 districts scolaires rwandais où l'initiative « Leaders in Teaching » est active (Figure 1). Les données que nous avons précédemment recueillies avaient montré la qualité de l'enseignement et des résultats d'apprentissage des élèves (Carter *et al.* 2021 ; Cheriyan *et al.* 2021).



Les enquêtes nous ont permis de recueillir des informations sur le niveau de préparation technologique des participants à la recherche avant la fermeture des écoles, sur leur accès aux dispositifs technologiques et sur leur expérience de l'enseignement à distance. Nous avons également recueilli des informations sur le type de soutien que les enseignants et les chefs d'établissement scolaire ont reçu des autorités éducatives et d'autres prestataires locaux et sur celui qu'ils ont apporté à leurs élèves pendant la fermeture des écoles, sur les difficultés qu'ils s'attendaient à rencontrer lors de leur retour à l'école et sur le degré de préparation des écoles au moment de leur réouverture.

Nous avons obtenu une autorisation de recherche auprès de la Commission nationale pour la science et la technologie du Rwanda pour procéder aux activités de collecte des données. Nous avons également reçu l'approbation du comité d'éthique de l'université de Cambridge pour mener nos recherches. Ces protocoles éthiques nous obligeaient à obtenir le consentement plein et entier des participants et à leur garantir leurs droits, y compris celui de se retirer de l'étude à tout moment s'ils le souhaitaient. Nous avons garanti la confidentialité et l'anonymat des participants en supprimant les informations identifiables dans les transcriptions et en stockant les données de manière sécurisée sur des sites spécialisés.

Pendant l'urgence sanitaire mondiale, de nombreux projets de recherche ont communiqué avec les participants potentiels par le biais d'enquêtes téléphoniques (UNESCO 2021 ; Ford, Porter et Pankhurst 2021 ; Ford et Singh 2021 ; Yorke *et al.* 2021). Néanmoins, cette méthode présente des inconvénients bien connus. Tout d'abord, les résultats risquent d'être faussés car il pourrait y avoir parmi les sujets interrogés une sur-représentation des personnes vivant dans des zones raccordées aux réseaux téléphoniques et électriques et ayant accès à un appareil. Toutefois, comme nous l'avons déjà souligné, notre échantillon était composé d'enseignants et de chefs d'établissement scolaire avec lesquels nous avons déjà été en contact avant la pandémie, et nous avons obtenu un taux de réponse extrêmement élevé. Ensuite, il peut être difficile de mener une enquête par téléphone si la réception n'est pas bonne, et également de maintenir un lien avec le participant. Par conséquent, il fallait bien réfléchir à la durée des appels ; nous avons conçu les enquêtes de manière à ce que les appels aient la durée optimale recommandée, soit 25 minutes en moyenne (Yorke *et al.* 2020 ; Gourlay *et al.* 2021).

Pour pouvoir, comme nous le souhaitions, contacter un grand nombre d'individus afin de comparer les expériences de répondants aux caractéristiques variées, et pour respecter la durée des appels, nous avons choisi d'adopter des questions pré-codées. Tout en reconnaissant que cela a limité la possibilité d'explorer en

profondeur les expériences des participants, ce choix restait le plus pertinent au regard de nos objectifs (voir Yorke *et al.* 2021).

Nous avons cherché à interroger tous les chefs d'établissement scolaire impliqués dans un précédent cycle de recherche, soit 309 chefs d'établissement scolaire, ainsi qu'un enseignant pour chacune des 309 écoles. Nous disposions déjà de données sur les caractéristiques des répondants, telles que l'âge, le sexe, le nombre d'années d'expérience, le statut relatif au handicap et le niveau d'étude atteint, et nous avons pu corrélérer ces données à leurs réponses aux enquêtes téléphoniques.

Sur les 309 entretiens prévus, nous avons pu en mener 298 avec des chefs d'établissement scolaire et 297 avec des enseignants affiliés aux mêmes écoles (Tableau 1). Ce taux de réponse extrêmement élevé est probablement lié au fait que l'équipe de recherche avait récemment mené des enquêtes dans les écoles, de sorte que les contacts avaient déjà été établis. Lors du premier tour de collecte de données en personne, les répondants avaient fourni leur numéro de téléphone et avaient été informés qu'ils seraient recontactés pour une courte enquête. Les quelques non-réponses s'expliquent par le fait que nous n'avons pas réussi à localiser les participants concernés, qu'ils ont décliné notre demande ou qu'ils étaient indisponibles pour motif de voyage ou de santé. Les résultats présentés dans cet article ne peuvent, à l'évidence, pas être considérés comme représentatifs de l'ensemble des enseignants des STEM et des chefs d'établissement scolaire au Rwanda, mais ils permettent de connaître le point de vue de près de 600 personnes provenant de 14 districts scolaires où l'initiative Leaders in Teaching est mise en œuvre.

*Tableau 1* : Répartition des caractéristiques des enseignants dans l'échantillon et base d'échantillonnage

Caractéristiques		Base d'échantillonnage (population, N=1564)	Cibles d'échantillonnage	Répondants effectifs N=297
Sexe	Féminin	27 %	50 %	113 (38 %)
	Masculin	73 %	50 %	184 (62 %)
Handicap	Oui	3 %	10 %	30 (10 %)
	Non	97 %	90 %	267 (90 %)
Expérience	0-8 ans	49 %	33 %	117 (39 %)
	9-15 ans	40 %	33 %	116 (39 %)
	+ de 15 ans	11 %	33 %	64 (22 %)

Le Tableau 2 montre la répartition des types d'écoles dans lesquelles les personnes de notre échantillon travaillaient, à savoir les écoles d'excellence et les écoles ordinaires. Comme souligné précédemment, la principale caractéristique qui distingue les écoles d'excellence des autres est la présence d'un laboratoire informatique et scientifique bien équipé et d'une bibliothèque. Étant donné que les écoles d'excellence sont censées être mieux équipées en dispositifs technologiques, notamment en ordinateurs, nous nous attendions à ce que les enseignants et les chefs d'établissement scolaire de ces écoles soient mieux préparés à utiliser cette technologie pour soutenir leurs élèves dans leur apprentissage à distance et pour participer aux formations à l'enseignement à distance et à la direction scolaire. Par conséquent, nous avons ventilé nos résultats en fonction du type d'école lorsque cela était possible (Ministère de l'Éducation 2018 ; Khan, Leonard et Sabates 2020). Il est à noter que la proportion élevée d'écoles rurales dans notre échantillon (92 pour cent) est due au fait que ces écoles sont au centre de l'initiative Leaders in Teaching.

*Tableau 2 : Répartition des types d'écoles dans l'échantillon*

Caractéristiques des écoles		Proportion	Total
Type d'école	École d'excellence	13 %	40
	École ordinaire	87 %	258
Zone géographique	Rurale	92 %	274
	Urbaine	8 %	24

## ANALYSE

Avant d'effectuer notre analyse, nous avons saisi et nettoyé les données collectées à l'aide de Stata. Nous avons commencé par calculer les statistiques descriptives des variables clés pour répondre aux trois questions de recherche. Nous avons ensuite effectué des tests t et des tests du khi-carré simples, respectivement pour comparer les moyennes et pour identifier les variables catégoriques d'intérêt. Nous avons ainsi examiné le niveau de préparation des enseignants et des chefs d'établissement scolaire en fonction de leur sexe et en fonction du type d'écoles (d'excellence et ordinaires).

Nous avons ensuite procédé à une régression logistique pour répondre à la QR2. Avec notre premier modèle (modèle A), nous avons cherché à identifier quels aspects de la préparation permettaient aux chefs d'établissement scolaire d'apporter un soutien aux enseignants pendant la fermeture des écoles ; nous



avons contrôlé les caractéristiques démographiques des chefs d'établissement scolaire ainsi que le type d'école :

$$\begin{aligned} Sch\_lead\_sup_i = \text{Log} \left( \frac{\pi}{1-\pi} \right) = & \alpha + \beta_1 Online\_exp_i + \beta_2 Electricity_i + \beta_3 Comp\_tab_i + \\ & \beta_4 Internet_i + \beta_5 Radio_i + \beta_6 TV_i + \beta_7 Smart\_phone_i + \beta_8 Feature\_phone_i + \\ & \beta_9 Received\_guide_i + \beta_{10} CPD_i + \beta_{11} Sch\_loc_i + \beta_{12} Sch\_exc_i + \beta_{13} Gender_i + \beta_{14} Age_i + \\ & \beta_{15} Disability_i + \varepsilon_i. \text{ (Model A)} \end{aligned}$$

Dans le modèle A, la variable dépendante est une variable muette qui indique si un chef d'établissement scolaire a soutenu ses enseignants pendant la fermeture des écoles. Les variables indépendantes renvoient à leur degré de préparation : indique si le chef d'établissement scolaire avait déjà ou non de l'expérience dans l'utilisation d'Internet ; indique qu'il avait l'électricité à son domicile ; et indique qu'il avait accès à un ordinateur ou à une tablette. L'accès à Internet est représenté par et l'accès à des dispositifs électroniques qui pouvaient être utilisés pour l'enseignement à distance est représenté par et . D'autres éléments ont été pris en compte dans le degré de préparation : le fait d'avoir reçu des recommandations sur la manière d'assurer la continuité des apprentissages ; et le fait d'avoir participé pendant la fermeture de l'école à un programme de développement professionnel continu (DPC) susceptible de renforcer l'implication dans l'enseignement à distance : . D'autres variables contextuelles indiquent si l'école était située dans une zone rurale ou urbaine, le statut de l'école (ordinaire ou d'excellence), représenté par la variable muette représente le sexe du chef d'établissement scolaire ; la tranche d'âge du chef d'établissement scolaire ; et est une variable muette qui indique une situation de handicap.

Pour la seconde partie de la QR2, nous avons utilisé une variable muette () pour déterminer si les enseignants ont apporté ou non un soutien à leurs élèves pendant la fermeture de leur école. Pour les variables indépendantes, nous avons repris celles du modèle A et avons ajouté pour indiquer si un enseignant est titulaire ou non d'un diplôme universitaire de niveau licence :

$$\begin{aligned} Teach\_sup_i = \text{Log} \left( \frac{\pi}{1-\pi} \right) = & \alpha + \beta_1 Online\_exp_i + \beta_2 Electricity_i + \beta_3 Comp\_tab_i + \\ & \beta_4 Internet_i + \beta_5 Radio_i + \beta_6 TV_i + \beta_7 Smart\_phone_i + \beta_8 Feature\_phone_i + \\ & \beta_9 Received\_guide_i + \beta_{10} CPD_i + \beta_{11} Sch\_loc_i + \beta_{12} Sch\_exc_i + \beta_{13} Gender_i + \beta_{14} Age_i + \\ & \beta_{15} Disability_i + \beta_{16} Qualification_i + \varepsilon_i. \text{ (Model B)} \end{aligned}$$

## RÉSULTATS

Dans cet article, nous soutenons que les données qui mettent en évidence des inégalités préexistantes et persistantes, d'ordre matériel et immatériel – dont l'accès à la technologie, à la formation et aux recommandations – ainsi que les conditions infrastructurelles, peuvent aider à comprendre dans quelle mesure les chefs d'établissement scolaire et les enseignants au Rwanda étaient préparés à assurer la continuité des apprentissages scolaires pendant la crise du COVID-19. Les résultats montrent que les participants avaient rarement une expérience préalable de l'utilisation d'Internet ; cependant, les membres des écoles les mieux dotées en ressources et les enseignants de sexe masculin avaient, en général, plus d'expérience en la matière que leurs homologues des écoles ordinaires et les enseignantes. L'accès aux ordinateurs ou aux tablettes était plus important dans les écoles d'excellence et chez les chefs d'établissement scolaire et enseignants de sexe masculin. Nous avons constaté que l'expérience préalable de l'utilisation d'Internet, l'accès à une radio et le fait d'avoir bénéficié de recommandations sur la manière d'assurer la continuité des apprentissages permettaient de prédire de manière significative le soutien apporté par les chefs d'établissement scolaire aux enseignants pendant la fermeture des écoles. Les enseignants des écoles d'excellence et ceux des tranches d'âge les plus jeunes étaient plus susceptibles de soutenir leurs élèves pendant cette période. Lorsque les écoles ont rouvert, les chefs d'établissement scolaire et les enseignants ont craint que les élèves défavorisés, qui avaient tendance à présenter un retard d'âge, et ceux ayant des difficultés d'apprentissage n'abandonnent leurs études. La grossesse chez les adolescentes constituait un autre sujet de préoccupation important ; nos participants ont suggéré plusieurs idées quant à la façon dont le gouvernement pourrait agir afin d'éviter ces problèmes potentiels.

### **EXPÉRIENCE DE L'UTILISATION D'INTERNET AVANT LA PANDÉMIE ET ACCÈS À LA TECHNOLOGIE DES CHEFS D'ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE ET DES ENSEIGNANTS**

Dans cette section portant sur la QR1, nous présentons des statistiques descriptives sur l'expérience de nos participants dans l'utilisation d'Internet avant la pandémie et sur les technologies d'enseignement à distance auxquelles ils avaient accès.

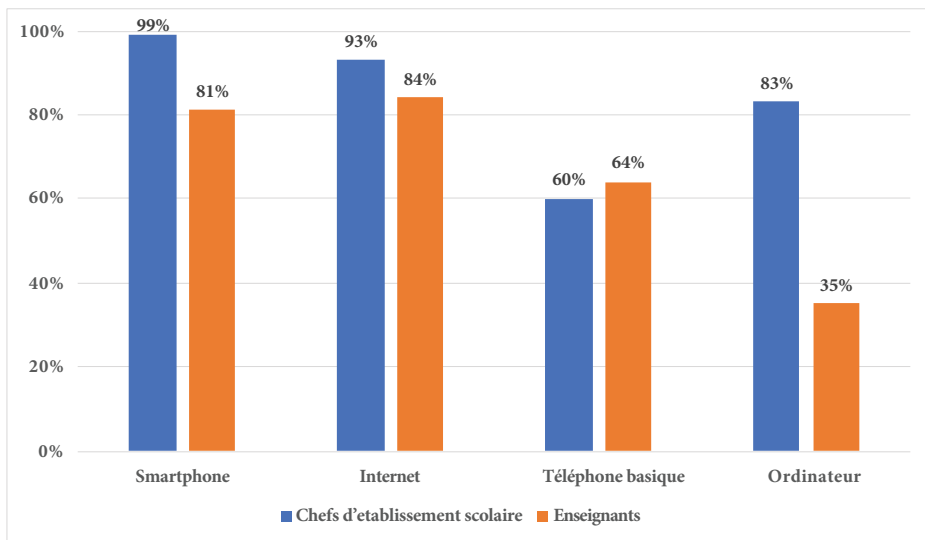
Nous avons constaté qu'un grand nombre de participants n'avaient jamais utilisé Internet avant la pandémie, en particulier chez les enseignants : seuls 17 pour cent des enseignants l'avaient déjà utilisé, contre 41 pour cent des chefs d'établissement scolaire. En outre, l'expérience des enseignants dans l'utilisation d'Internet n'était pas directement liée à l'enseignement, mais au développement professionnel,

comme suivre des cours en ligne et recevoir une formation sur l'apprentissage en ligne. Parmi les chefs d'établissement scolaire et les enseignants qui avaient déjà utilisé Internet, plus des deux tiers ont estimé que cela les avait aidés à s'adapter à l'enseignement à distance durant la fermeture de leur école.

Si aucune inégalité entre les sexes n'a été constatée chez les chefs d'établissement scolaire concernant leur expérience avec Internet, les enseignants de sexe masculin étaient significativement plus susceptibles d'avoir déjà utilisé Internet que les enseignantes : 22 pour cent contre 9 pour cent ( $\chi^2(1)=8,30, p=0,004$ ). Nous n'avons pas observé de différence statistiquement significative dans l'expérience préalable de l'utilisation d'Internet en fonction du type d'école, ni parmi les chefs d'établissement scolaire et enseignants présentant un handicap.

Le degré d'accès à la technologie des chefs d'établissement scolaire et des enseignants avant la fermeture des écoles a vraisemblablement eu un impact sur leur capacité à soutenir leurs élèves par le biais de l'enseignement à distance. Nos résultats montrent que la plupart des chefs d'établissement scolaire et des enseignants de notre échantillon avaient accès à un smartphone, à un téléphone portable basique et à Internet, mais que seuls 35 pour cent des enseignants avaient accès à un ordinateur ou à une tablette (Figure 2), contre 83 pour cent des chefs d'établissement scolaire.

*Figure 2 : Accès des chefs d'établissement scolaire et des enseignants aux dispositifs de technologies de l'information et de la communication*



LA PRÉPARATION DES CHEFS D'ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE ET DES  
ENSEIGNANTS AU RWANDA

Nous n'avons pas trouvé de différences statistiquement significatives dans l'accès des enseignants ou des chefs d'établissement scolaire aux smartphones, à Internet ou aux téléphones portables basiques selon le sexe ou le statut relatif au handicap. En revanche, nous avons identifié une disparité significative et importante entre les sexes concernant l'accès à un ordinateur ou à une tablette : 40 pour cent des enseignants de sexe masculin ont déclaré avoir accès à ce type d'appareils contre 27 pour cent des enseignantes ( $\chi^2(1)=5,00, p=0,025$ ). Étant donné que ces dispositifs étaient censés servir pour l'enseignement et l'apprentissage à distance, ces différences entre les sexes invitent à se demander si les enseignantes, et les enseignants des deux sexes en général, avaient accès aux dispositifs technologiques dont ils avaient besoin pour assurer un enseignement en ligne.

Nous avons également observé des différences statistiquement significatives dans l'accès aux smartphones, à Internet et aux ordinateurs entre les enseignants des écoles d'excellence et ceux des autres écoles (voir Tableau 3). Les enseignants des écoles d'excellence étaient mieux équipés que ceux des écoles ordinaires. Les différences étaient importantes en ce qui concerne la possession d'un ordinateur ou d'une tablette : les enseignants des écoles d'excellence étaient deux fois plus susceptibles de posséder l'un de ces dispositifs que ceux des écoles ordinaires. Cela n'est pas surprenant étant donné que les écoles d'excellence ont été créées pour servir de modèles, notamment en mettant à disposition ce type de technologie. Cependant, ce déficit d'accès aux dispositifs technologiques pourrait avoir créé des inégalités entre le niveau de soutien que les écoles mieux dotées en ressources étaient capables d'assurer et celui fourni par les écoles ordinaires. D'autres travaux ont révélé que les élèves issus de milieux favorisés sont plus susceptibles que les élèves défavorisés de fréquenter des écoles d'excellence (Cheriyana *et al.* 2021), ce qui a pu accentuer ces inégalités lors de la fermeture des écoles.

*Tableau 3 : Accès aux ressources des enseignants des écoles d'excellence et des écoles ordinaires*

Ressources	Écoles d'excellence	Écoles ordinaires	Signification statistique
Smartphones	95 %	77 %	***
Internet	98 %	81 %	***
Ordinateur ou tablette	65 %	31 %	***

\*\*\* indique une signification statistique au niveau critique de 1 pour cent

**SOUTIEN APPORTÉ PAR LES CHEFS D'ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE  
ET LES ENSEIGNANTS PENDANT LA FERMETURE  
DES ÉCOLES**

Pour répondre à la QR2, nous examinons le degré de préparation des chefs d'établissement scolaire relatif au soutien de leurs enseignants pendant la fermeture des écoles, ainsi que la capacité des enseignants à soutenir leurs élèves. Nous identifions d'abord la proportion de chefs d'établissement scolaire et d'enseignants qui ont apporté un soutien pendant la fermeture des écoles, puis nous nous penchons sur les éventuelles différences de niveau du soutien en fonction du sexe, du handicap, de la zone géographique de l'école et du type d'école. Pour prédire qui a apporté son soutien, nous avons effectué des régressions logistiques en utilisant plusieurs variables indépendantes du niveau de préparation, notamment l'expérience préalable de l'utilisation d'Internet et l'accès aux dispositifs technologiques.

Étant donné qu'une formation supplémentaire aurait pu permettre d'améliorer l'enseignement à distance pendant la fermeture des écoles due au COVID-19, nous avons également examiné les soutiens et formations qui ont été mis à la disposition des enseignants pendant la fermeture, tels que des recommandations sur la manière d'assurer la continuité des enseignements et un développement professionnel continu. Nous avons également contrôlé les caractéristiques des écoles et des chefs d'établissement scolaire ainsi que celles des enseignants. Sur cette base, nous avons étudié la relation entre le soutien apporté par les chefs d'établissement scolaire aux enseignants et celui apporté par les enseignants aux élèves en tenant compte des différents aspects matériels et immatériels de la préparation à l'enseignement à distance. Le Tableau 4 présente les statistiques descriptives des variables dépendantes et indépendantes dans les deux modèles de régression logistique que nous avons utilisés pour produire cet article.

*Tableau 4 : Statistiques descriptives des variables dépendantes et indépendantes dans les modèles de régression logistique*

	<b>Leaders scolaires</b>	<b>Enseignants des STEM</b>
Chefs d'établissement scolaire qui ont soutenu leurs enseignants	69 %	-
Enseignants des STEM qui ont soutenu leurs élèves	-	42 %
<i>Compétences et niveau de préparation technologiques</i>		
Expérience de l'utilisation d'Internet	41 %	17 %

LA PRÉPARATION DES CHEFS D'ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE ET DES  
ENSEIGNANTS AU RWANDA

*Tableau 4 : Statistiques descriptives des variables dépendantes et indépendantes dans les modèles de régression logistique (cont.)*

	<b>Leaders scolaires</b>	<b>Enseignants des STEM</b>
Électricité	96 %	86 %
Ordinateur ou tablette	83 %	35 %
Internet	92 %	82 %
Radio	92 %	91 %
Téléviseur	81 %	42 %
Smartphone	99 %	78 %
Téléphone portable basique	59 %	63 %
<i>Soutien et formation supplémentaire disponibles</i>		
Ont reçu des recommandations pour assurer la continuité des enseignements	42 %	33 %
Ont suivi une session de DPC pendant la fermeture de leur école	48 %	31 %
<i>Caractéristiques des écoles</i>		
Zone géographique de l'école (urbaine)	8 %	8 %
École d'excellence (oui)	13 %	13 %
<i>Caractéristiques démographiques</i>		
Sexe (féminin)	19 %	38 %
26-38 ans	30 %	30 %
39-44 ans	32 %	32 %
46-65 ans	37 %	36 %
Handicap (oui)	7 %	10 %
Diplôme équivalent licence (oui)	-	38 %

Parmi les chefs d'établissement scolaire participants, 69 pour cent ont déclaré avoir apporté un soutien aux enseignants pendant la fermeture de leur école, par exemple en partageant des sites Internet et d'autres ressources et en les encourageant à participer à des sessions de DPC. Aucune différence statistiquement significative n'a été constatée dans le niveau de soutien apporté par les chefs d'établissement scolaire que ce soit en fonction de leur sexe, de leur statut relatif au handicap, de la zone géographique de l'école ou du type d'école. Parmi les enseignants participants, 42 pour cent ont déclaré avoir apporté un soutien à leurs élèves pendant la fermeture de leur école. Là non plus, nous n'avons pas identifié de différences dans le niveau de soutien apporté par les enseignants que ce soit en fonction de leur sexe, de leur statut relatif au handicap ou de la zone géographique de leur école. En revanche, 62 pour cent des enseignants des écoles d'excellence ont apporté un soutien à leurs élèves pendant la fermeture de leur école contre 39 pour cent des enseignants des écoles ordinaires ( $\chi^2(1)=8,06$ ,  $p=0,005$ ).

Le Tableau 5 présente les résultats des régressions logistiques du soutien apporté par les chefs d'établissement scolaire aux enseignants. Les résultats montrent que le fait d'avoir déjà utilisé Internet avant la pandémie et d'avoir accès à une radio est corrélé positivement à une plus grande probabilité que les chefs d'établissement scolaire apportent un soutien aux enseignants, cette corrélation étant significative à hauteur de 10 pour cent. Le fait que les chefs d'établissement scolaire possèdent d'autres dispositifs technologiques, comme un ordinateur, une tablette ou un téléviseur, ne présentait pas de corrélation significative avec le soutien qu'ils ont pu apporter aux enseignants. Les résultats indiquent en outre que les chefs d'établissement ayant reçu des recommandations sur la manière d'assurer la continuité des apprentissages étaient cinq fois plus susceptibles de soutenir leurs enseignants pendant la fermeture des écoles, les caractéristiques de l'école et les caractéristiques démographiques ayant été contrôlées.

*Tableau 5 : Régression logistique concernant le soutien apporté par les chefs d'établissement scolaire aux enseignants et les différents aspects de la préparation*

<b>Variable dépendante : soutien du chef d'établissement scolaire aux enseignants (non/oui)</b>	<b>Rapport des chances</b>
<i>Compétences et niveau de préparation technologiques</i>	
Expérience de l'utilisation d'Internet	1,78* (0,587)
Électricité	0,519 (0,481)
Ordinateur ou tablette	1,69 (0,620)
Internet	0,772 (0,410)
Radio	2,54* (1,40)
Téléviseur	1,30 (0,483)
Smartphone	0,699 (1,05)
Téléphone portable basique	0,891 (0,266)
<i>Soutien et formation supplémentaire disponibles</i>	
Ont reçu des recommandations pour assurer la continuité des enseignements	5,13*** (1,76)
Ont suivi une session de DPC	1,54 (0,463)

LA PRÉPARATION DES CHEFS D'ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE ET DES  
ENSEIGNANTS AU RWANDA

*Tableau 5 : Régression logistique concernant le soutien apporté par les chefs d'établissement scolaire aux enseignants et les différents aspects de la préparation (cont.)*

Variable dépendante : soutien du chef d'établissement scolaire aux enseignants (non/oui)	Rapport des chances
<i>Caractéristiques des écoles</i>	
Zone géographique de l'école (urbaine)	0,491 (0,251)
École d'excellence (oui)	1,03 (0,444)
<i>Caractéristiques du chef d'établissement scolaire</i>	
Sexe (féminin)	0,908 (0,334)
39-44 ans	1,01 (0,379)
46-65 ans	0,676 (0,249)
Handicap (oui)	0,783 (0,455)
Constante	0,882 (1,65)
Observations	297
Pseudo R2	0,1646

\*  $p < 0,10$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*\*\*  $p < 0,01$  ; erreurs-types robustes indiquées entre parenthèses

Remarque : catégorie d'âge de référence : 26-38 ans

Concernant le soutien apporté par les enseignants à leurs élèves, le Tableau 6 montre que ni l'expérience préalable de l'utilisation d'Internet ni l'accès à la technologie ne prédisent de manière significative une plus grande probabilité que les enseignants soutiennent leurs élèves. Le fait d'avoir reçu des recommandations sur la manière d'assurer la continuité des enseignements et le fait d'avoir participé à des sessions de DPC pendant la fermeture des écoles n'ont pas présenté de corrélation significative avec le soutien apporté par les enseignants à leurs élèves.

Nous avons constaté que les enseignants des écoles d'excellence étaient deux fois plus susceptibles que ceux des écoles ordinaires d'apporter un soutien à leurs élèves. Les enseignants des écoles d'excellence étaient peut-être mieux préparés, possédant ainsi un plus haut degré de compétence dans l'utilisation des dispositifs technologiques pour enseigner et soutenir leurs élèves à distance ; un avantage que leurs élèves partageaient probablement. Nos résultats ont également révélé que les jeunes enseignants étaient plus susceptibles de soutenir leurs élèves que leurs homologues plus âgés.



Tableau 6 : Régression logistique concernant le soutien apporté par les enseignants des STEM à leurs élèves et différents aspects de la préparation

Variable dépendante : soutien des enseignants des STEM à leurs élèves (non/oui)	Rapport des chances
<i>Compétences et niveau de préparation technologiques</i>	
Expérience de l'utilisation d'Internet	1,72 (0,597)
Électricité	0,687 (0,263)
Ordinateur ou tablette	1,29 (0,361)
Internet	0,740 (0,293)
Radio	1,80 (0,896)
Téléviseur	0,768 (0,212)
Smartphone	1,35 (0,521)
Téléphone portable basique	0,711 (0,198)
<i>Soutien et formation supplémentaire disponibles</i>	
Ont reçu des recommandations pour assurer la continuité des enseignements	1,52 (0,416)
Ont suivi une session de DPC	0,796 (0,225)
<i>Caractéristiques des écoles</i>	
Zone géographique de l'école (urbaine)	0,783 (0,372)
École d'excellence (oui)	2,21** (0,889)
<i>Caractéristiques de l'enseignant</i>	
Sexe (féminin)	1,01 (0,279)
39-44 ans	0,507** (0,159)
46-65 ans	0,489** (0,161)
Handicap (oui)	1,28 (0,538)
Diplôme équivalent licence (oui)	1,25 (0,330)
Constante	0,810 (0,573)
Observations	296
Pseudo R2	0,0738

\*  $p < 0,10$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*\*\*  $p < 0,01$  ; erreurs-types robustes indiquées entre parenthèses

Remarque : catégorie d'âge de référence : 26-38 ans

### PRÉPARATION DES ÉCOLES À LA RÉOUVERTURE

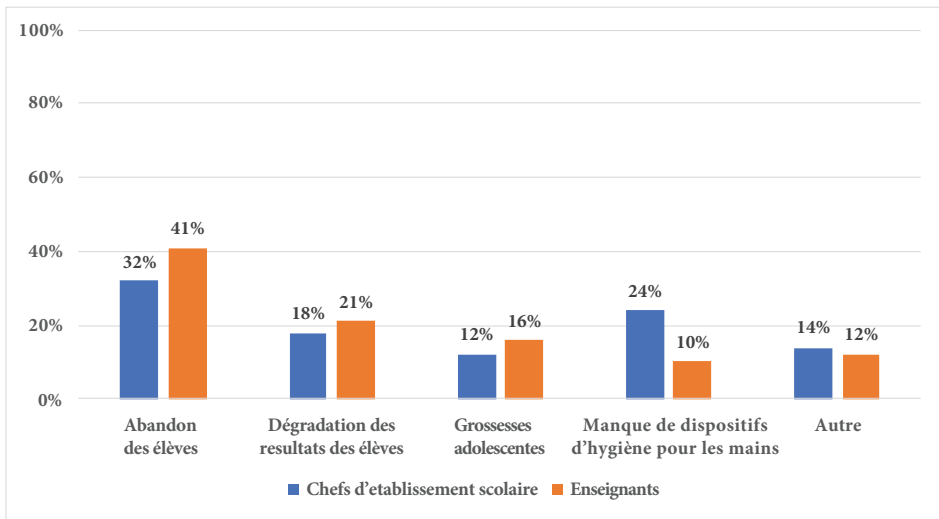
Dans cette sous-partie qui vise à répondre à la QR3, nous examinons dans quelle mesure les écoles étaient préparées à rouvrir, ainsi que les opportunités et les difficultés qu'elles s'attendaient à rencontrer. Sur l'ensemble des chefs d'établissement scolaire, 45 pour cent pensaient que leur école disposait des dispositifs d'hygiène pour les mains (savon et eau propre) nécessaires pour prévenir la propagation du COVID-19 : 70 pour cent de ceux des écoles d'excellence et 42 pour cent de ceux des écoles ordinaires ( $t=3,43, p<0,001$ ). Le plan de réouverture des écoles rwandaises déployé par le CER prévoyait la mise en place de dispositifs sanitaires dans les écoles publiques.

Les chefs d'établissement scolaire et les enseignants considéraient que la meilleure façon de mettre en œuvre la distanciation sociale lors de la réouverture des écoles était de construire des salles de classe supplémentaires. Donnant suite à cette recommandation et afin de résoudre le problème de surpopulation éventuelle et de longue distance que certains élèves devaient parcourir pour se rendre à l'école, le ministère de l'Éducation a annoncé en juin 2020 qu'il construirait 22 505 salles de classe supplémentaires dans les 30 districts du Rwanda d'ici septembre de la même année (Ministère de l'Éducation 2020a ; Banque mondiale 2020). Les chefs d'établissement scolaire et les enseignants ont également suggéré de réaménager les salles de classe de sorte à maintenir une distance entre les élèves, par exemple en plaçant les chaises à un mètre les unes des autres et en augmentant le nombre de chaises disponibles ; une autre suggestion était d'organiser les cours en alternance par demi-journées.

Un quart des chefs d'établissement scolaire ont déclaré avoir reçu une formation ou des recommandations officielles pour identifier les signes précurseurs du COVID-19, la proportion étant plus importante dans les écoles d'excellence que dans les écoles ordinaires (33 pour cent contre 24 pour cent ;  $\chi^2(1)=1,42, p= 0,233$ ). Le plan de réouverture des écoles rwandaises prévoyait que le ministère de l'Éducation et les bailleurs de fonds d'aide élaborent et mettent en œuvre une formation sur le COVID-19 à destination des personnels scolaires et des élèves ; le plan comprenait des mesures visant à promouvoir une bonne hygiène, comme l'installation d'affiches encourageant à se laver les mains et faisant connaître les symptômes du COVID-19.

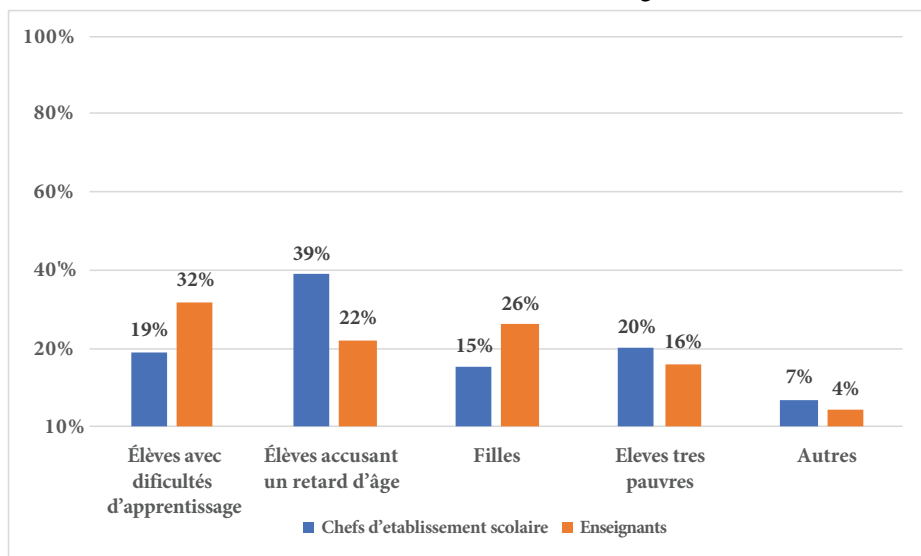
Au total, 61 pour cent des chefs d'établissement scolaire ont déclaré avoir reçu des recommandations du gouvernement pour mettre en œuvre des mesures de prévention de la maladie quand les écoles rouvriraient, et la plupart ont également indiqué qu'ils appliqueraient ces recommandations lors de la réouverture. Malgré les problèmes de santé que la pandémie était susceptible de générer lors de la réouverture des écoles, 92 pour cent d'entre eux ont déclaré ne pas avoir d'infirmier ou d'agent de santé ; nous n'avons pu trouver aucune information sur la présence de personnel de santé dans les écoles.

Figure 3 : Problèmes anticipés déclarés par les chefs d'établissement scolaire et les enseignants



Les principaux problèmes auxquels les chefs d'établissement scolaire et les enseignants ont déclaré s'attendre étaient l'abandon scolaire, la dégradation des résultats des élèves et les grossesses chez les adolescentes (Figure 3). En fait, 45 pour cent des chefs d'établissement scolaire et 63 pour cent des enseignants considéraient que certains élèves risquaient de ne pas revenir à l'école, en particulier les élèves accusant un retard d'âge, ceux ayant des difficultés d'apprentissage et les filles (Figure 4).

Figure 4 : Groupes d'élèves les plus susceptibles d'abandonner, d'après les chefs d'établissement scolaire et les enseignants

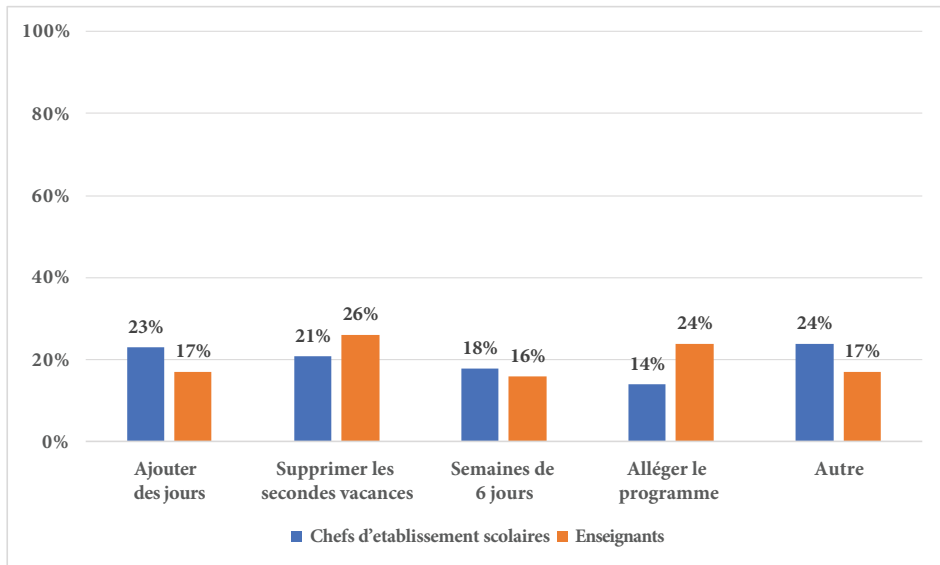


Les chefs d'établissement scolaire et les enseignants pensaient que la fermeture des écoles nuirait à deux aspects essentiels : la motivation des élèves à étudier (respectivement 44 pour cent et 39 pour cent) et la discipline des élèves (respectivement 27 pour cent et 23 pour cent). Les participants pensaient également que le niveau d'anglais et les cours pratiques, tels que les séances en laboratoire, seraient affectés, mais dans une moindre mesure. En outre, environ 58 pour cent des chefs d'établissement scolaire et 59 pour cent des enseignants estimaient que les élèves issus de familles à faibles revenus étaient ceux qui bénéficiaient le moins de l'apprentissage à distance, ce qui risquait d'affecter leur décision de poursuivre leur scolarité après la réouverture des écoles. Pour remédier à ce problème, le plan de réouverture du CER prévoyait d'acquérir des radios à énergie solaire et des dispositifs d'apprentissage en ligne et de les distribuer aux familles à faibles revenus (Ministère de l'Éducation 2020b).

Lorsque nous avons demandé aux participants à l'enquête quelles actions les écoles pourraient mettre en place pour s'assurer que les élèves retournent bien à l'école, ils ont suggéré de sensibiliser les autorités locales, par exemple en convainquant les parents de renvoyer leurs enfants à l'école, en autorisant les parents à échelonner le paiement des frais de scolarité et en demandant aux enseignants de suivre chaque élève individuellement. Parmi les participants, 76 pour cent des chefs d'établissement scolaire et 68 pour cent des enseignants ont estimé que la sensibilisation des autorités locales serait fondamentale pour

faire revenir les élèves à l'école. Ils considéraient que la meilleure stratégie pour rattraper le temps d'apprentissage perdu serait d'annuler ou de raccourcir les vacances scolaires et d'alléger le contenu du programme (Figure 5).

Figure 5 : Meilleures stratégies de rattrapage d'après les chefs d'établissement scolaire et les enseignants



## DISCUSSION ET CONCLUSION

Suite aux fermetures d'écoles dues au COVID-19 dans le monde entier, de nombreux systèmes éducatifs ont choisi de dispenser une éducation à distance. Cela a obligé les enseignants et les élèves à enseigner et à apprendre à distance, une situation à laquelle beaucoup d'entre eux n'étaient pas préparés. Au Rwanda, pour assurer la continuité de l'éducation pendant la pandémie, le gouvernement s'est notamment tourné vers l'apprentissage assisté technologiquement. Son approche prévoyait également de fournir des recommandations et une formation aux enseignants et aux chefs d'établissement scolaire afin de les aider à réussir cette transition. Dans cet article, nous nous sommes fondés sur la théorie de la mobilisation des connaissances en nous intéressant en particulier à la façon dont les recherches peuvent éclairer les politiques et les pratiques dans le contexte de la fermeture des écoles au Rwanda. Nous avons identifié un certain nombre de ressources matérielles (l'accès à la technologie) et immatérielles (la formation et les recommandations) qui se révèlent corrélées au niveau de préparation des chefs

d'établissement scolaire et des enseignants pour ce qui est d'assurer la continuité des apprentissages et de dispenser une éducation pendant la crise du COVID-19.

Les résultats suggèrent que les chefs d'établissement scolaire possédaient déjà une expérience bien plus importante dans l'utilisation d'Internet que les enseignants, mais que cette expérience portait principalement sur le DPC et non sur l'enseignement à distance. Comme d'autres travaux l'ont souligné, dans les cas où il est nécessaire de passer à l'enseignement et à l'apprentissage à distance afin d'assurer la continuité de l'éducation, il faut y adjoindre une formation professionnelle pertinente visant à renforcer l'enseignement (UNESCO 2020 ; Rubagiza *et al.* 2011 ; Selwyn 2020).

Nous avons également constaté que les enseignants de sexe masculin possédaient avant la pandémie une plus grande expérience d'Internet que les enseignantes, ce qui pourrait s'expliquer par la charge, abondamment documentée, assumée par les enseignantes en Afrique subsaharienne relative à leurs responsabilités professionnelles et domestiques (Collie 2021 ; Klapproth *et al.* 2020 ; Lockee 2021 ; Adarkwah 2021b). Ainsi, en concordance avec de précédents travaux de recherche, nos conclusions suggèrent qu'il serait intéressant de former davantage les enseignants à l'utilisation d'Internet, à condition que cette formation soit suffisamment flexible et culturellement pertinente pour qu'un maximum d'enseignantes puissent en bénéficier (Lockee 2021 ; Jordan *et al.* 2021).

Si la plupart des chefs d'établissement scolaire et des enseignants avaient accès, avant la fermeture des écoles, aux types de technologies qui peuvent permettre de dispenser des enseignements à distance (comme les radios et les téléphones portables), les ordinateurs et les tablettes étaient quant à eux moins accessibles. L'accès aux dispositifs technologiques était bien plus important dans les écoles d'excellence mieux dotées en ressources que dans les écoles ordinaires, et les enseignants de sexe masculin y avaient davantage accès que leurs homologues de sexe féminin. Nos résultats vont dans le sens de précédentes études menées en Afrique subsaharienne qui ont constaté que les différences d'accès aux téléphones portables, aux ordinateurs et à Internet se font en faveur des hommes, y compris dans les milieux éducatifs (OCDE 2018 ; Gardner *et al.* 2018 ; Maphosa 2021). Le défaut d'accès aux ressources technologiques, en particulier aux ordinateurs, aux tablettes et à Internet, pourrait s'expliquer par le fait que lors des précédentes réformes scolaires, ces dispositifs ont été fournis aux écoles et non aux enseignants eux-mêmes (Mutula 2003 ; Agyei 2021). Malgré le fait que les smartphones soient très répandus chez les éducateurs rwandais et dans les foyers de certains élèves du secondaire (comme l'ont également constaté Dube 2020 ; GSMA 2015 ; Kimenyi

*et al.* 2020 ; Adarkwah 2021b ; Hallgarten *et al.* 2020), il est peu probable que les smartphones suffisent en cas de fermeture d'école, car les enseignants ont besoin de dispositifs qu'ils puissent utiliser pour préparer leurs cours et concevoir, télécharger et imprimer du matériel pédagogique (Van-Deursen et Van-Dijk 2019). Par conséquent, nous considérons qu'il serait profitable de garantir un accès à un ordinateur ou à une tablette, en ciblant en particulier les enseignantes ainsi que l'ensemble des enseignants des écoles ordinaires moins bien dotées en ressources.

Pour pouvoir dispenser un enseignement à distance au moyen de la technologie, les enseignants doivent être formés à l'utilisation de ces outils d'enseignement et d'apprentissage ; cependant, nos résultats suggèrent que ce type de DPC était limité pendant la fermeture des écoles. Nous avons également constaté que moins de la moitié des chefs d'établissement scolaire et moins d'un tiers des enseignants de notre échantillon ont reçu des recommandations sur la manière d'assurer la continuité de l'apprentissage scolaire pendant la fermeture des écoles ; une proportion similaire a participé à des activités de formation. La faiblesse de ces chiffres pourrait être révélatrice d'un effort insuffisant en matière d'orientation et de DPC quant à la façon d'assurer la continuité de l'éducation, ou bien indiquer que les chefs d'établissement scolaire et les enseignants n'y ont pas eu accès pour d'autres raisons, comme des contraintes de temps. D'autres études indiquent que les enseignantes ont dû gérer leurs responsabilités professionnelles tout en s'occupant de leurs responsabilités familiales et domestiques dans divers contextes, ce qui a pu empêcher nombre d'entre elles de participer aux activités de DPC (Collie 2021 ; Klapproth *et al.* 2020). Il serait ainsi profitable que les gouvernements et les autres organisations de soutien prévoient des formations pour celles et ceux qui n'ont pas pu participer aux activités de DPC pendant la fermeture des écoles, en ciblant en particulier les enseignantes, qui sont également moins susceptibles que les hommes d'avoir déjà une expérience d'Internet.

Notre examen du niveau de préparation des chefs d'établissement scolaire à soutenir leurs enseignants indique qu'ils étaient plus susceptibles de le faire pendant la fermeture des écoles s'ils possédaient déjà une expérience dans l'utilisation d'Internet, s'ils avaient accès à une radio et s'ils avaient reçu des recommandations sur la manière d'assurer la continuité des apprentissages scolaires. Ces résultats font écho à de récents travaux sur le rôle essentiel joué par la direction scolaire dans une école pour maintenir l'engagement des membres du personnel et des communautés d'apprentissage pendant la pandémie (Al-Fadala *et al.* 2021 ; Yorke *et al.* 2020). Notre étude a surtout révélé qu'un certain nombre de ressources matérielles et immatérielles avaient aidé les chefs d'établissement scolaire à être mieux préparés à soutenir leurs enseignants pendant la fermeture de

leur école. À cet égard, le gouvernement rwandais et d'autres acteurs peuvent jouer un rôle important lors d'une urgence, par exemple en fournissant les équipements technologiques et la formation nécessaires pour permettre aux chefs d'établissement scolaire de maintenir la communication avec les enseignants, les parents et les élèves.

Lorsque nous avons examiné le soutien apporté par les enseignants à leurs élèves pendant la fermeture des écoles, nous avons constaté que, bien qu'il ne soit pas possible de prédire le niveau de soutien qu'ils apportent sur la base de leurs compétences technologiques et de leur accès à la technologie, les enseignants des écoles d'excellence mieux dotées en ressources étaient nettement plus susceptibles de soutenir leurs élèves que ceux des écoles ordinaires. Cela suggère qu'il est nécessaire de diriger l'attention sur les écoles ordinaires pour s'assurer qu'elles disposent des équipements adaptés et, surtout, d'une formation suffisante pour que les enseignants et les élèves soient en mesure d'utiliser, si nécessaire, les dispositifs technologiques d'enseignement et d'apprentissage à distance, ce que certains auteurs ont déjà soutenu dans la littérature plus générale (Hennessy *et al.* 2015 ; Selwyn 2020 ; Rubagiza *et al.* 2011). Nous avons également constaté que les enseignants plus âgés pourraient avoir besoin d'un soutien supplémentaire pour pouvoir accompagner leurs élèves dans leur apprentissage à l'aide de moyens électroniques et en ligne pendant des fermetures d'écoles. Ces résultats confirment les conclusions de précédentes études menées au Rwanda indiquant que, depuis l'introduction de technologies telles que des ordinateurs dans les écoles secondaires, les enseignants plus expérimentés, susceptibles d'assumer également des tâches administratives, avaient tendance à utiliser les appareils électroniques pour accomplir ces tâches plutôt que pour enseigner (Rubagiza *et al.* 2011). Les données recueillies dans la région indiquent que l'âge des enseignants constitue un autre obstacle à l'intégration des technologies en ligne dans leur enseignement (Tedla 2012).

Seule la moitié des chefs d'établissement scolaire de notre étude pensaient que leur école était prête à rouvrir après la fermeture due à la pandémie de COVID-19. Ils s'inquiétaient par exemple de la faiblesse des dispositifs sanitaires et estimaient qu'ils devraient construire des salles de classe supplémentaires pour respecter la distanciation sociale préconisée dans les plans gouvernementaux (Ministère de l'Éducation 2020a ; Banque mondiale 2020). De plus, peu de chefs d'établissement scolaire ont déclaré avoir reçu des recommandations sur la manière d'identifier les signes précoces du COVID-19 et de prévenir la propagation de la maladie au sein de la communauté scolaire, ce qu'ils considéraient comme essentiel pour préparer la réouverture des écoles. La plupart des écoles n'avaient pas non plus d'infirmiers sur place. Bien que cette situation ne soit pas rare dans les pays à



revenus faibles ou moyens inférieurs, la crise du COVID-19 a remis en lumière la nécessité de résoudre ce problème en vue de futures urgences sanitaires (Al-Fadala *et al.* 2021 ; Vu et Savonitto 2020 ; Cohen *et al.* 2021 ; Rigall 2020). En plus de contribuer à la sécurité de la communauté scolaire, la présence d'infirmiers dans les écoles pourrait réduire la charge pesant sur les enseignants (Rose *et al.* 2021).

Aussi bien les chefs d'établissement scolaire que les enseignants rwandais ont considéré que les élèves les plus exposés au risque d'abandon scolaire étaient ceux qui accusaient un retard d'âge et étaient issus de milieux défavorisés ainsi que les filles ; l'UNICEF et ses partenaires mondiaux ont anticipé ces risques dès le début de la pandémie (Bender 2020 ; UNICEF 2020 ; Miks et McIlwaine 2020). Notre étude souligne en outre qu'il est plus que jamais nécessaire de mettre en place des mesures visant à contenir le COVID-19 tout en maintenant les élèves vulnérables à l'école. Étant donné que l'on ne sait pas si et quand l'enseignement et l'apprentissage à distance seront à nouveau déployés, les gouvernements et les autres décideurs pourraient prendre dès maintenant des mesures afin de doter prioritairement les élèves pauvres accusant un retard d'âge ainsi que les filles des ressources et des compétences technologiques dont ils ont besoin pour poursuivre leur scolarité, même à distance.

Enfin, notre travail met en évidence la nécessité de fournir aux enseignantes un accès égal à la technologie et à la formation, et d'accorder une attention plus particulière aux chefs d'établissement scolaire et aux enseignants qui officient dans les écoles ordinaires aux ressources plus limitées. Les participants à notre enquête ont souligné la nécessité de mettre en place des mesures de santé et de sécurité qui empêchent non seulement la propagation de la maladie, mais qui contribuent également à réduire les risques d'abandon scolaire, en particulier chez les élèves disposant de moins de ressources. Les conclusions de notre étude peuvent éclairer les décisions sur la manière de se préparer à de futures urgences et d'aider les écoles à soutenir leurs élèves lors de futures fermetures, à atténuer les répercussions sur leur apprentissage et à leur offrir un lieu d'apprentissage où ils pourront retourner en toute sécurité lorsque les circonstances le permettront (Vegas 2020 ; Azevedo *et al.* 2021 ; Kim *et al.* 2021 ; Spaull et van der Berg 2020 ; INEE 2020b). La théorie de la mobilisation des connaissances indique que les décideurs politiques, en particulier ceux qui s'engagent dans des réformes de l'éducation, doivent souvent prendre leurs décisions malgré des ressources limitées, un manque d'expertise parmi les membres de leur équipe et une insuffisance de données quant à ce qui pourrait le mieux fonctionner (Davies 2012). Notre objectif dans cet article est d'apporter des éléments sur lesquels le gouvernement rwandais pourrait s'appuyer afin d'atténuer les effets de la crise du COVID-19 sur l'éducation, et surtout de

permettre de se tenir préparer au mieux en termes de ressources matérielles et immatérielles afin d'aider les chefs d'établissement scolaire et les enseignants à faire face à de futures urgences en matière d'éducation et d'apprentissage à distance.

## REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée dans le cadre du travail mené par Laterite et le Centre REAL en qualité de partenaires d'apprentissage pour l'initiative Leaders in Teaching de la Fondation Mastercard. Les auteurs ont bénéficié des bases de données fournies et du soutien des équipes de recherche de Laterite et du centre REAL. Nous tenons à remercier le ministère rwandais de l'Éducation et le Conseil rwandais de l'éducation de nous avoir permis d'accéder aux écoles. Enfin, nous remercions les directeurs d'école et les enseignants qui ont si généreusement donné de leur temps pour répondre à notre enquête. Les avis exprimés sont ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux de la Fondation Mastercard.

## RÉFÉRENCES

- Adarkwah, Michael Agyemang. 2021a. "An Outbreak of Online Learning in the COVID-19 Outbreak in Sub-Saharan Africa: Prospects and Challenges." *Global Journal of Computer Science and Technology: H Information & Technology* 21 (2): 1-11. <https://computerresearch.org/index.php/computer/article/view/2025>.
- Adarkwah, Michael Agyemang. 2021b. "I'm not against online teaching, but what about us?: ICT in Ghana Post COVID-19." *Education and Information Technologies* 26 (2): 1665-85. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10331-z>.
- Agyei, Douglas Darko. 2021. "Integrating ICT into Schools in Sub-Saharan Africa: From Teachers' Capacity Building to Classroom Implementation." *Education and Information Technologies* 26 (1): 125-44. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10253-w>.
- Al-Fadala, Asmaa, Donvan Amenya, Rachael Fitzpatrick, Katie Godwin, Julia Kirby, and Astrid Korin. 2021. *Rwanda Learning Partnership Insights on School and System Leadership During COVID-19*. [www.wise-qatar.org/app/uploads/2021/09/report-21\\_wise-v7.pdf](http://www.wise-qatar.org/app/uploads/2021/09/report-21_wise-v7.pdf).

- Azevedo, João Pedro, Amer Hasan, Diana Goldemberg, Koen Geven, and Syedah Aroob Iqbal. 2021. "Simulating the Potential Impacts of COVID-19 School Closures on Schooling and Learning Outcomes: A Set of Global Estimates." *World Bank Research Observer* 36 (1): 1-40.
- Bender, Lisa. 2020. "Guidance for COVID-19 Prevention and Control." *IASC: Inter-Agency Standing Committee*. New York: UNICEF. [www.unicef.org/media/66216/file/Key%20Messages%20and%20Actions%20for%20COVID-19%20Prevention%20and%20Control%20in%20Schools\\_March%202020.pdf](http://www.unicef.org/media/66216/file/Key%20Messages%20and%20Actions%20for%20COVID-19%20Prevention%20and%20Control%20in%20Schools_March%202020.pdf).
- Burde, Dana, Amy Kapit, Rachel L. Wahl, Ozen Guven, and Margot Igland Skarpeteig. 2017. "Education in Emergencies: A Review of Theory and Research." *Review of Educational Research* 87 (3): 619-58. <https://doi.org/10.3102/0034654316671594>.
- Carter, Emma, Phillip Leonard, Anthony Onwuegbuzie, Pauline Rose, and Ricardo Sabates. 2021. "Teaching Quality in Secondary Education in Rwanda: Evidence from STEM Teachers." In *Leaders in Teaching Research and Policy Series*. Cambridge, UK: REAL Centre, University of Cambridge, and Laterite. [https://www.educ.cam.ac.uk/centres/real/publications/Teaching quality in secondary education in Rwanda- Evidence from STEM teachers.pdf](https://www.educ.cam.ac.uk/centres/real/publications/Teaching%20quality%20in%20secondary%20education%20in%20Rwanda-Evidence%20from%20STEM%20teachers.pdf).
- Cheriyana, Panchi, Phil Leonard, Carlo Menon, and Daniela Prigozhina. 2021. "Leadership Development in Secondary School Teachers in Rwanda : Evidence from a Census of Rwandan Secondary Schools." *Leaders in Teaching Research and Policy Series*. Cambridge, UK: REAL Centre, University of Cambridge, and Laterite. <https://www.educ.cam.ac.uk/centres/real/publications/Leadership%20development%20in%20secondary%20school%20teachers%20in%20Rwanda-Evidence%20from%20a%20census%20of%20Rwandan%20secondary%20schools.pdf>.
- Cheriyana, Panchi, Phil Leonard, Pauline Rose, Ricardo Sabates, and Dimitri Stoelinga. 2021. "Understanding the Drivers of Numeracy Assessment Scores in Secondary 3 Classes in 14 Districts in Rwanda." *Leaders in Teaching Research and Policy Series*. Cambridge, UK: REAL Centre, University of Cambridge, and Laterite. <https://www.educ.cam.ac.uk/centres/real/publications/Understanding%20the%20drivers%20of%20numeracy%20assessment%20scores%20in%20Secondary%203%20classes%20in%2014%20districts%20in%20Rwanda.pdf>.

- Cohen, Elisheva, Laura Wangsness Willemsen, Ritesh Shah, Frances Vavrus, Nelson Masanche Nkhoma, Sonja Anderson, Prachi Srivastava and Sarah Dryden-Peterson. 2021. "Deconstructing and Reconstructing Comparative and International Education in Light of the COVID-19 Emergency: Imagining the Field Anew." *Comparative Education Review* 65 (2): 356-74. <https://doi.org/10.1086/713720>.
- Collie, Rebecca J. 2021. "COVID-19 and Teachers' Somatic Burden, Stress, and Emotional Exhaustion: Examining the Role of Principal Leadership and Workplace Buoyancy." *AERA Open* 7: 1-15. <https://doi.org/10.1177/2332858420986187>.
- Cooper, Amanda, Ben Levin, and Carol Campbell. 2009. "The Growing (but Still Limited) Importance of Evidence in Education Policy and Practice." *Journal of Educational Change* 10 (2): 159-71. <https://doi.org/10.1007/s10833-009-9107-0>.
- Davies, Philip. 2012. "The State of Evidence-Based Policy Evaluation and its Role in Policy Formation." *National Institute Economic Review* 219: R41-R52. <https://doi.org/10.1177/002795011221900105>.
- Dreesen, Thomas, Spogmai Akseer, Matt Brossard, Pragya Dewan, Juan-Pablo Giraldo, Akito Kamei, Suguru Mizunoya, and Javier Ortiz. 2020. "Promising Practices for Equitable Remote Learning Emerging Lessons from COVID-19 Education Responses in 127 Countries." Innocenti Research Brief Series. Florence: UNICEF Office of Research.
- Dube, Bekithemba. 2020. "Rural Online Learning in the Context of COVID-19 in South Africa: Evoking an Inclusive Education Approach." *Multidisciplinary Journal of Educational Research* 10 (2): 135-57. <https://doi.org/10.17583/remie.2020.5607>.
- EPDC (Education Policy and Data Center). 2018. *Rwanda National Education Profile 2018 Update*. [www.epdc.org/sites/default/files/documents/EPDC\\_NEP\\_2018\\_Rwanda.pdf](http://www.epdc.org/sites/default/files/documents/EPDC_NEP_2018_Rwanda.pdf).
- Dabalen, Andrew, Alvin Etang, Johannes Hoogeveen, Elvis Mushi, Youdi Schipper, and Johannes von Engelhardt. 2016. *Mobile Phone Panel Surveys in Developing Countries: A Practical Guide for Microdata Collection*. World Bank. Washington, DC: World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/24595/9781464809040.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.

- Firchow, Pamina, and Roger Mac Ginty. 2020. "Including Hard-to-Access Populations Using Mobile Phone Surveys and Participatory Indicators." *Sociological Methods and Research* 49 (1): 133-60. <https://doi.org/10.1177/0049124117729702>.
- Ford, Kath, Catherine Porter, and Alula Pankhurst. 2021. "A Lost Year of Learning for Girls in Ethiopia: Evidence From the Young Lives at Work COVID-19 Phone Survey." Policy paper. Oxford: Young Lives. <https://www.younglives.org.uk/publications/lost-year-learning-girls-ethiopia-evidence-young-lives-work-covid-19-phone-survey> .
- Ford, Kath, and Renu Singh. 2021. "Supporting Vulnerable Girls and Young Women in India: Evidence from the Listening to Young Lives at Work COVID-19 Phone Survey." Policy paper. Oxford: Young Lives. <https://www.younglives.org.uk/publications/supporting-vulnerable-girls-and-young-women-india-evidence-listening-young-lives-work>.
- Gardner, Vicki, Marie Joubert, Angeline M. Barrett, and Leon Tikly. 2018. *Approaches to Strengthening Secondary STEM & ICT Education in Sub-Saharan Africa*. Bristol Working Papers in Education #10/2018. <https://www.bristol.ac.uk/media-library/sites/education/documents/Binder1.pdf>.
- Gourlay, Sydney, Talip Kilic, Antonio Martuscelli, Philip Wollburg, and Alberto Zezza. 2021. "Viewpoint: High-Frequency Phone Surveys on COVID-19: Good Practices, Open Questions." *Food Policy* 105: 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102153>.
- GSMA (Global System for Mobile Communications). 2015. *Mobile for Development: MHealth Country Feasibility Report Rwanda*. Kigali, Rwanda: GSMA Association.
- Hallgarten, Joe. 2020. "4 Lessons from Evaluations of the Education Response to Ebola." Global Partnership for Education (blog), April 20, 2020. <https://www.globalpartnership.org/blog/4-lessons-evaluations-education-response-ebola>.
- Hallgarten, Joe, Kristine Gorgen, and Kate Sims. 2020. "Overview of Emerging Country-Level Response to Providing Educational Continuity under COVID-19 What Are the Lessons Learned from Supporting Education in Conflicts and Emergencies That Could Be Relevant for EdTech-Related Responses to COVID-19?." EdTechHub, Education Development Trust,

UKaid. <https://edtechhub.org/wp-content/uploads/2020/05/supporting-education-conflict.pdf>.

Hartenberger-Toby, Lisa. 2020. "Lessons Learned about Remote Learning from Liberia's Ebola Crisis." <https://www.edc.org/blog/lessons-learned-about-remote-learning-liberias-ebola-crisis>.

Hennessy, Sara, Bjoern Haßler, and Riikka Hofmann. 2015. "Challenges and Opportunities for Teacher Professional Development in Interactive Use of Technology in African Schools." *Technology, Pedagogy and Education* 24 (5): 1-28. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2015.1092466>.

Hoogeveen, Johannes, Kevin Croke, Andrew Dabalén, Gabriel Demombynes, and Marcelo Giugale. 2014. "Collecting High Frequency Panel Data in Africa Using Mobile Phone Interviews." *Canadian Journal of Development Studies/Revue Canadienne D'études Du Développement* 35 (1): 186-207. <https://doi.org/10.1080/02255189.2014.876390>.

INEE (Inter-agency Network for Education in Emergencies). 2020a. *Technical Note: Education during the COVID-19 Pandemic*. New York: INEE. <https://inee.org/sites/default/files/resources/INEE%20Technical%20Note%20on%20COVID-19%20EN%202020-04-23.pdf>.

INEE (Inter-agency Network for Education in Emergencies). 2020b. *Weighing up the Risks: School Closure and Re-opening under COVID-19*. New York: INEE. <https://inee.org/resources/weighing-risks-school-closure-and-reopening-under-covid-19>.

INEE (Inter-agency Network for Education in Emergencies). 2021. *No Education, No Protection: What School Closures under COVID-19 Mean for Children and Young People in Crisis-Affected Contexts*. New York: INEE. <https://inee.org/sites/default/files/resources/CPHA-EiE%20Evidence%20Paper%20-%20No%20Education%20No%20Protection%20v1.1%20LowRes.pdf>.

Jordan, Katy, Raluca David, Toby Phillips, and Arnaldo Pellini. 2021. "Education during the COVID-19 Crisis Opportunities and Constraints of Using EdTech in Low-Income Countries." *Revista de Educación a Distancia (RED)* 21 (65): 1-15. <https://doi.org/10.6018/red.453621>.

- Khan, Zia., Philip Leonard, and Ricardo Sabates. 2020. "Growing Enrolment, Static Resources : Changes in School Resources and Infrastructure in Relation to Enrolment Trends in Rwandan Secondary Schools." *Leaders in Teaching Research and Policy Series*, December 2020. Cambridge, UK: REAL Centre, University of Cambridge, and Laterite. <https://learningportal.iiep.unesco.org/es/biblioteca/growing-enrolment-static-resources-changes-in-school-resources-and-infrastructure-in>.
- Kim, Janice, Pauline Rose, Dawit Tibebe, Ricardo Sabates, and Tassew Woldehanna. 2021. "Learning Inequalities Widen Following COVID-19 School Closures in Ethiopia." *RISE (blog)*, May 4, 2021. <https://riseprogramme.org/blog/learning-inequalities-widen-COVID-19-Ethiopia>.
- Kimenyi, Eric, Rachel Chuang, and Abeba Taddese. 2020. "EdTech in Rwanda: A Rapid Scan." *EdTech Hub*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3910001>.
- Klapproth, Florian, Lisa Federkeil, Franziska Heinschke, and Tanja Jungmann. 2020. "Teachers' Experiences of Stress and Their Coping Strategies during COVID-19 Induced Distance Teaching." *Journal of Pedagogical Research* 4 (4): 444-52. <https://doi.org/https://doi.org/10.33902/JPR.2020062805>.
- Laterite. 2017. "Understanding Dropout and Repetition in Rwanda: Full Report for MINEDUC and UNICEF." Kigali, Rwanda: Laterite, Government of Rwanda and UNICEF. [https://4det8y3z1n391t76me8rfynx-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2020/07/Laterite\\_UNICEF\\_MINEDUC\\_dropout\\_report\\_2018.pdf](https://4det8y3z1n391t76me8rfynx-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2020/07/Laterite_UNICEF_MINEDUC_dropout_report_2018.pdf).
- Levin, Ben. 2011. "Mobilising Research Knowledge in Education." *London Review of Education* 9 (1): 15-26. <https://doi.org/10.1080/14748460.2011.550431>.
- Lockee, Barbara B. 2021. "Shifting Digital, Shifting Context: (Re)Considering Teacher Professional Development for Online and Blended Learning in the COVID-19 Era." *Educational Technology Research and Development* 69 (1): 17-20. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09836-8>.
- Maphosa, Vusumuzi. 2021. "Teachers' Perspectives on Remote-Based Teaching and Learning in the COVID-19 Era: Rethinking Technology Availability and Suitability in Zimbabwe." *European Journal of Interactive Multimedia and Education* 2 (1): e02105. <https://doi.org/10.30935/ejimed/9684>.

- Mastercard Foundation. 2020. "Secondary Education Governance in Sub-Saharan Africa: Preparing Youth for the Future of Work." Toronto: Mastercard Foundation. <https://doi.org/10.15868/socialsector.35972>.
- Menon, Carlo, Phil Leonard, and Samuel Nzaramba. 2021. "Gender Gap in Secondary Schools in Rwanda : Background Paper." Leaders in Teaching Research and Policy Series, August 2021. Cambridge, UK: REAL Centre, University of Cambridge, and Laterite. <https://www.educ.cam.ac.uk/centres/real/publications/Gender%20gap%20in%20secondary%20schools%20in%20Rwanda-%20Background%20paper.pdf>.
- Miks, Jason, and John McIlwaine. 2020. "Keeping the World's Children Learning through COVID-19." New York: UNICEF. <https://www.unicef.org/coronavirus/keeping-worlds-children-learning-through-covid-19>.
- Ministry of Education. 2016. "ICT in Education Policy." Kigali, Rwanda: Rwanda Ministry of Education. <https://www.mineduc.gov.rw/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=5830&token=7fa027ccbfb5c448c118de1e6f1b81a373fbadc>.
- Ministry of Education. 2018. *Republic of Rwanda Ministry of Education Education Sector Strategic Plan 2018/19 to 2023/24*. Education Sector Strategic Plan. Kigali, Rwanda: Rwanda Ministry of Education. [www.globalpartnership.org/sites/default/files/document/file/2020-22-Rwanda-ESP.pdf](http://www.globalpartnership.org/sites/default/files/document/file/2020-22-Rwanda-ESP.pdf).
- Ministry of Education. 2019. "2019 Education Statistics." Kigali, Rwanda: Rwanda Ministry of Education. <https://www.mineduc.gov.rw/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=41937&token=8398e453fecb7a596f8c4acbce94ecc530656547>.
- Ministry of Education. 2020a. *2019/20 Backward-Looking Joint Review of the Education Sector*. Kigali, Rwanda: Rwanda Ministry of Education. [www.mineduc.gov.rw/fileadmin/user\\_upload/Mineduc/Publications/REPORTS/JRES\\_REPORTS/BACKWARD-LOOKING\\_JRES/2019-2020\\_BL\\_JRES\\_REPORT.pdf](http://www.mineduc.gov.rw/fileadmin/user_upload/Mineduc/Publications/REPORTS/JRES_REPORTS/BACKWARD-LOOKING_JRES/2019-2020_BL_JRES_REPORT.pdf).
- Ministry of Education. 2020b. "Keeping the Doors Open for Learning: Response Plan of Ministry of Education to the COVID-19 Outbreak." Kigali, Rwanda: Rwanda Ministry of Education. [www.mineduc.gov.rw/fileadmin/user\\_upload/Mineduc/Publications/REPORTS/Education\\_Sector\\_COVID\\_Plan\\_Rwanda.pdf](http://www.mineduc.gov.rw/fileadmin/user_upload/Mineduc/Publications/REPORTS/Education_Sector_COVID_Plan_Rwanda.pdf).



- Ministry of Education. 2020c. "School Year Calendar 2020-2021." Kigali, Rwanda: Rwanda Ministry of Education. [www.mineduc.gov.rw/fileadmin/user\\_upload/Mineduc/ANNOUNCEMENTS/Updated\\_School\\_Year\\_Calendar\\_2020-2021.pdf](http://www.mineduc.gov.rw/fileadmin/user_upload/Mineduc/ANNOUNCEMENTS/Updated_School_Year_Calendar_2020-2021.pdf).
- Ministry of Finance and Economic Planning. 2000. "Rwanda Vision 2020." Kigali: Government of Rwanda. <https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/5071/4164.pdf>.
- Mitchell, Rafael, Jennifer Agbaire, Julia Paulson, Terra Sprague, and Leon Tikly. 2022. "Endogenous Systems Leadership for Education in Crises: A Framework for Inclusive and Equitable Quality Education in Low- and Middle-Income Countries." Bristol Working Papers in Education #03/2022. Bristol, UK: University of Bristol. <https://zenodo.org/record/6393355#.YyRkRezMJhF>.
- Mugiraneza, Jean Pierre. 2021. *Digitalisation in Teaching and Education in Rwanda*. Geneva, Switzerland: International Labour Organization. [www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---sector/documents/publication/wcms\\_783668.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_783668.pdf).
- Mushimiyimana, Jean de Dieu. 2021. "School Management and Effective Use of Smart Classroom in Teaching and Learning Process." *Teaching and Learning Process* 9 (4): 4-13. [http://www.voiceofresearch.org/doc/Mar-2021/Mar-2021\\_2.pdf](http://www.voiceofresearch.org/doc/Mar-2021/Mar-2021_2.pdf).
- Mutula, Stephen M. 2003. "Bridging the Digital Divide through Schools." *IASL Annual Conference Proceedings*, 297-309. University of Alberta Libraries. <https://doi.org/10.29173/iasl7558>.
- Nthenya, Athanas Julian, David Kibe, David Kibe Muchiri, Paul Njoroge Kagori, and Phineas Zaberio Mawira. 2021. "Challenges and Issues of Online Education in Sub-Saharan Africa amid the COVID-19 Pandemic." *International Journal of Multidisciplinary Research and Publications (IJMRAP)* 3 (10): 40-48. [https://www.researchgate.net/publication/351839435\\_Online\\_2581-6187Challenges\\_and\\_Issues\\_of\\_Online\\_Education\\_in\\_Sub-Saharan\\_Africa\\_amid\\_the\\_COVID-19\\_Pandemic](https://www.researchgate.net/publication/351839435_Online_2581-6187Challenges_and_Issues_of_Online_Education_in_Sub-Saharan_Africa_amid_the_COVID-19_Pandemic).

- OECD (Organization for Economic Cooperation and Development). 2018. *Bridging the Digital Gender Divide*. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). [www.oecd.org/digital/bridging-the-digital-gender-divide.pdf](http://www.oecd.org/digital/bridging-the-digital-gender-divide.pdf).
- REB/MINEDUC (Rwanda Education Board/Ministry of Education). 2015. "Competence-Based Curriculum: Curriculum Framework Pre-Primary to Upper Secondary." Kigali, Rwanda. Rwanda Education Board/Ministry of Education.
- Reimers, Fernando, and Andreas Schleicher. 2020. *Schooling Disrupted, Schooling Rethought: How the COVID-19 Pandemic Is Changing Education*. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). [https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=133\\_133390-1rtuknc0hi&title=Schooling-disrupted-%20schooling-rethought-How-the-COVID-19-pandemic-is-changing-education%20](https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=133_133390-1rtuknc0hi&title=Schooling-disrupted-%20schooling-rethought-How-the-COVID-19-pandemic-is-changing-education%20).
- Rigall, Anna. 2020. "What Does 'Build Back Better' Mean in the Context of Educating the World's Children Post-COVID-19?" Education Development Trust. <https://www.educationdevelopmenttrust.com/our-research-and-insights/commentary/what-does-'build-back-better'-mean-in-the-context->.
- Rose, Pauline, Aslam Monazza, Phoebe Downing, Romanshi Gupta, Brian Law, Maria-José Ogando Portela, Shenila Rawal, and Katherine Stewart. 2021. "Independent Evaluation of the Girls' Education Challenge Phase II—Teachers and Teaching for Marginalised Girls." Reading, Berkshire, United Kingdom: Tetra Tech International Development Ltd.
- Rubagiza, Jolly, Edmond Were, and Rosamund Sutherland. 2011. "Introducing ICT into Schools in Rwanda: Educational Challenges and Opportunities." *International Journal of Educational Development* 31 (1): 37-43. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2010.06.004>.
- Selwyn, Neil. 2020. "Digital Education in the Aftermath of COVID-19: Critical Concerns and Hopes." *Technlash #01*, 2020. Monash University, Australia. <https://der.monash.edu/wp-content/uploads/2020/06/TECHLASH-01-COVID-education.pdf>.

- Spaull, Nic, and Servaas van der Berg. 2020. "Counting the Cost: COVID-19 School Closures in South Africa and Its Impact on Children." *South African Journal of Childhood Education* 10 (1): 1-13. <https://doi.org/10.4102/sajce.v10i1.924>.
- Srivastava, Prachi, Alejandra Cardini, Iván Matovich, Hugues Moussy, Amélie A. Gagnon, Robert Jenkins, Nicolas Reuge, Kate Moriarty, and Sonja Anderson. 2020. *COVID-19 and the Global Education Emergency: Planning Systems for Recovery and Resilience*. Saudi Arabia. G20 Insights. [https://www.g20-insights.org/policy\\_briefs/covid-19-and-the-global-education-emergency-planning-systems-for-recovery-and-resilience/](https://www.g20-insights.org/policy_briefs/covid-19-and-the-global-education-emergency-planning-systems-for-recovery-and-resilience/).
- Tadesse, Seble, and Worku Muluye. 2020. "The Impact of COVID-19 Pandemic on Education System in Developing Countries: A Review." *Open Journal of Social Sciences* 08 (1): 159-70. <https://doi.org/10.4236/jss.2020.810011>.
- Tedla, Berhane Aradom. 2012. "Understanding the Importance, Impacts and Barriers of ICT on Teaching and Learning in East African Countries." *International Journal for E-Learning Security* 2 (2): 199-207. <https://doi.org/10.20533/ijels.2046.4568.2012.0025>.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). 2020. *Supporting Teachers in Back-to-School Efforts Guidance for Policy-Makers*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373479>.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). 2021. *When Schools Shut: Gendered Impacts of COVID-19 School Closures*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
- UNICEF (United Nations International Children's Emergency Fund). 2020. "Averting a Lost COVID Generation." United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF). <https://www.unicef.org/reports/averting-lost-generation-covid19-world-childrens-day-2020-brief>.
- Van-Deursen, Alexander, and Jan Van-Dijk. 2019. "The First-Level Digital Divide Shifts from Inequalities in Physical Access to Inequalities in Material Access." *New Media and Society* 21 (2): 354-75. <https://doi.org/10.1177/1461444818797082>.

- Van-Lancker, Wim, and Zachary Parolin. 2020. "COVID-19, School Closures, and Child Poverty: A Social Crisis in the Making." *The Lancet. Public Health* 5 (5): e243-44. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30084-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30084-0).
- Vegas, Emiliana. 2020. "School Closures, Government Responses, and Learning Inequality around the World during COVID-19." Washington, DC: The Brookings Institution. <https://www.brookings.edu/research/school-closures-government-responses-and-learning-inequality-around-the-world-during-covid-19/>.
- Vu, Binh Thanh, and Isil Oral Savonitto. 2020. "Building Back Better: Education Systems for Resilience, Equity and Quality in the Age of COVID-19." Education Global Practice, World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/497341595425543327/Building-Back-Better-Education-Systems-for-Resilience-Equity-and-Quality-in-the-Age-of-COVID-19.pdf>.
- World Bank. 2020. "Rwanda Quality Basic Education for Human Capital Development Project (P168551)." The World Bank Group. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/273841589207337483/pdf/Disclosable-Version-of-the-ISR-Rwanda-Quality-Basic-Education-for-Human-Capital-Development-Project-P168551-Sequence-No-02.pdf>.
- Yorke, Louise, Janice Kim, Belay Hagos Hailu, and Chaniew Ejigu Berhie. 2021. "Practical and Ethical Challenges of Doing Distance Research in the Global South During a Global Pandemic." RISE (blog), April 16, 2021. <https://riseprogramme.org/blog/practical-ethical-challenges-distance-research-Global-South-pandemic>.
- Yorke, Louise, Pauline Rose, Belay Hagos, and Tassew Woldehanna. 2020. *The Effect of COVID-19 on Primary Education in Ethiopia: Perspectives of School Principals and Teachers*. REAL Centre, Research and Policy Paper, 20/10. Cambridge, UK: REAL Centre, University of Cambridge. [www.educ.cam.ac.uk/centres/real/publications/Effects%20of%20COVID-19%20on%20principals%20and%20teachers\\_Ethiopia.pdf](http://www.educ.cam.ac.uk/centres/real/publications/Effects%20of%20COVID-19%20on%20principals%20and%20teachers_Ethiopia.pdf).