



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



UNESCO Chair in  
ICT for Development  
Royal Holloway, University of London

# Éduquer les personnes les plus défavorisées après la COVID-19 : orientations destinées aux gouvernements sur l'utilisation des technologies numériques

## ACTE DEUX (SUR TROIS) : RAPPORT

**Date** November 2020

**Authors** Tim Unwin  
Azra Naseem  
Alicja Pawluczuk  
Mohamed Shareef  
Paul Spiesberger  
Paul West  
Christopher Yoo

**Traduction Française** Karen Ferreira-Meyers

**Report homepage** <https://edtechhub.org/education-for-the-most-marginalised-post-covid-19/>

**EdTech** Hub

Clear evidence, better decisions, more learning.

## À propos de ce document

**Référence recommandée** Unwin, T., Naseem, A., Pawluczuk, A., Shareef, M., Spiesberger, P., West, P. et Yoo, C. (2020). *Éduquer les personnes les plus défavorisées après la COVID-19 : orientations destinées aux gouvernements sur l'utilisation des technologies numériques. Acte deux : Rapport*. EdTech Hub. [www.EdTechHub.org](http://www.EdTechHub.org). DOI\*\*\*\*

**Licence** Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Vous pouvez reproduire tout ou partie de ce document sans autorisation, mais avec mention de EdTech Hub et de ses auteurs. Notre travail est basé sur les bonnes pratiques existantes ; vous pouvez trouver plus de détails sur ces principes à l'adresse suivante : [www.EdTechHub.org](http://www.EdTechHub.org). N'hésitez pas à utiliser et à partager ces informations, mais veuillez respecter les droits d'auteur de tous les travaux inclus et partager toute version adaptée de ce travail.

**Auteurs** Ce rapport est le résultat d'une initiative de collaboration entre auteurs et d'une vaste consultation, dont tous les détails se trouvent à l'Acte 2 : *Annexe 1*. Sauf indication contraire, l'auteur principal et l'éditeur général est Tim Unwin, mais tous les auteurs ainsi que les membres du conseil consultatif de l'équipe ont largement contribué à l'élaboration de ce rapport final.

**Version** Version 1.0.

**Un rapport en trois actes** Ce rapport contient trois documents distincts (actes), dont chacun peut être lu et utilisé indépendamment. Le premier document (*Acte un*) est destiné aux hauts fonctionnaires et contient le résumé des principales recommandations du rapport. Le deuxième document (*Acte deux*) fournit l'exposé détaillé, les arguments et les preuves sur lesquels ces recommandations sont basées; ce document est destiné principalement aux membres du gouvernement qui sont chargés de les mettre en œuvre. Le troisième acte contient 14 notes d'orientation qui fournissent des conseils succincts sur la mise en œuvre d'aspects importants du rapport global.

Le mot « Acte » (dérivé du latin *actus* signifiant un événement ou une action) a été choisi spécifiquement pour rappeler que nous devons tous agir si nous voulons que les personnes les plus pauvres et les plus marginalisées bénéficient effectivement de l'utilisation des technologies numériques dans l'enseignement et l'apprentissage. C'est aussi, bien sûr, un rappel que l'acte d'écrire est terminé et qu'il faut maintenant l'exécuter pour qu'il prenne effet, comme dans une pièce de théâtre sur la scène mondiale.

**Langues** Dans un premier temps, ce rapport est disponible en anglais et en français. Nous encourageons et saluons sa traduction dans d'autres langues.

# Contenu

1	Lire le rapport	06
<b>Partie 1: Contexte</b>		<b>09</b>
2	La COVID-19, l'éducation et les technologies numériques	09
3	Le contexte mondial des systèmes éducatifs avant la COVID-19 : les aspirations à être inclusifs, équitables, permanents et innovants	13
4	Comment la COVID-19 remodèle-t-elle l'éducation?	17
5	Le rôle des technologies numériques dans les systèmes éducatifs	21
6	Le rôle de l'État dans la mise en place de systèmes éducatifs efficaces dans un monde post-COVID-19	24
7	Les premiers seront les derniers, et les derniers les premiers : en commençant par les plus marginalisés	26
<b>Partie 2 : Principaux domaines de mesures pour mettre en place des systèmes éducatifs résilients permettant à tous les citoyens d'apprendre grâce à l'utilisation des technologies numériques</b>		<b>29</b>
8	Commencer par une vision holistique et un engagement en faveur de la transformation résiliente de l'enseignement et de l'apprentissage pour les personnes les plus marginalisées	31
8.1	Vision et engagement	32
8.2	Leadership et continuité	33
8.3	Une approche holistique et intergouvernementale	35
8.4	Impliquer la société entière	35
8.5	Développement et mise en œuvre de politiques et stratégies claires	36
<b>Les cinq points les plus importants sur l'utilisation des technologies numériques pour l'enseignement et l'apprentissage des personnes les plus marginalisées</b>		<b>39</b>
9	Une approche globale de la société : assurer l'équité dans l'éducation	39
9.1	Adhérer au principe d'équité en éducation: servir les plus marginalisés	40
9.2	Reconnaître et soutenir le rôle des familles et des communautés : nous apprenons et enseignons tous et toutes	41
9.3	Travailler de manière constructive avec le secteur privé	43
9.4	Utiliser efficacement les technologies numériques pour soutenir l'emploi et la formation à l'emploi	44

9.5	Créer des environnements d'apprentissage qui favorisent le bien-être	46
9.6	Impliquer les apprenants dans la prise de décisions à des niveaux appropriés	47
10	Faciliter l'accès à tous : la mise en place d'infrastructures résilientes pour l'éducation	49
10.1	Fournir la connectivité numérique au-delà des écoles : garantir la résilience	50
10.2	Connecter les écoles : l'accès à l'électricité et à l'Internet	52
10.3	Créer des opportunités innovantes pour permettre l'accès aux personnes les plus marginalisées	56
10.4	Créer des infrastructures pour l'éducation et la formation tout au long de la vie	58
10.5	Exploiter les initiatives d'infrastructures mondiales impliquant le secteur privé et la société civile	59
11	S'adapter au contexte : technologies et contenu	61
11.1	Comprendre les contextes de marginalisation	62
11.2	Être « agnostique » à la technologie : équilibrer les technologies anciennes et futures	63
11.3	Utiliser les outils appropriés	66
11.4	Développer un programme pertinent	68
11.5	Garantir un contenu et des plateformes d'apprentissage appropriés	70
12	Des pédagogies appropriées : les pratiques d'enseignement et d'apprentissage	74
12.1	Garantir des pédagogies appropriées	75
12.2	Créer des pratiques flexibles	76
12.3	Autonomiser les enseignants, formateurs et animateurs	77
12.4	Favoriser des parcours de progression de l'apprentissage	80
12.4	Favoriser des parcours de progression de l'apprentissage	80
12.5	Exiger des systèmes d'évaluation appropriés	82
12.6	Assurer l'apprentissage pour tous	86
13	Faire un usage judicieux de la technologie : sécurité, vie privée et données	87
13.1	Garantir la sécurité de tous dans le domaine de l'enseignement et de l'apprentissage	89
13.2	Promouvoir la sécurité des systèmes	90
13.3	Respecter la vie privée	93
13.4	Gérer les données de façon appropriée	95
13.5	Un suivi et une évaluation efficaces	96

**Partie 3: Conclusions** **99**

---

<b>14</b>	<b>Financer l'usage des technologies numériques au sein des systèmes éducatifs publics pour servir les personnes les plus pauvres et les plus marginalisées</b>	<b>99</b>
14.1	Les arguments en faveur du financement des systèmes éducatifs publics pour les personnes les plus marginalisées	99
14.2	Principes de financement de l'utilisation des technologies numériques par les plus marginalisés au sein des systèmes éducatifs publics	101
14.3	Financer les recommandations de ce rapport	105
14.4	Rendre les systèmes résilients et adaptés : l'utilisation appropriée des technologies numériques pour les plus marginalisés ne sera pas aussi coûteuse que vous n le pensez	111
<b>15</b>	<b>Conclusions: les technologies numériques au service de l'équité et de l'inclusion</b>	<b>112</b>

**Annexes** **117**

---

<b>Annexe 1</b>		<b>117</b>
	Résumé de la méthodologie et remerciements	117
	L'équipe	117
	Exercices consultatifs en ligne	118
	Les processus de rédaction et de révision	121
	Une initiative collaborative : nos remerciements	122
<b>Annexe 2</b>		<b>126</b>
	Résumé des points d'action clés de la partie 2	126
	Les cinq éléments les plus importants à l'utilisation correcte des technologies numériques pour l'enseignement et l'apprentissage des personnes les plus marginalisées	126
<b>Annexe 3</b>		<b>130</b>

## 1 Lire le rapport

Ce rapport fournit des conseils clairs et concis aux hauts fonctionnaires sur la manière dont ils peuvent promouvoir le plus efficacement et de manière appropriée l'utilisation des technologies numériques dans leurs propres contextes spécifiques afin d'offrir des systèmes d'éducation<sup>1</sup> améliorés qui permettront d'accroître la quantité et la qualité de l'apprentissage pour tous leurs citoyens une fois que les défis immédiats de la pandémie de la COVID-19<sup>2</sup> auront été atténués. Ce rapport se concentre en particulier sur la manière dont on peut satisfaire les besoins des personnes les plus pauvres et les plus marginalisées, en faisant valoir que pour ce faire, il faut que les gouvernements adoptent des approches holistiques de l'éducation qui permettent des interventions résilientes à l'échelle du système (pour une discussion plus large sur les significations de la marginalisation, voir la *Section 7*).<sup>3</sup> Cela s'applique en particulier, mais pas seulement, au financement des initiatives nationales en matière d'infrastructures, qui ne seront jamais la responsabilité du seul secteur de l'éducation. Le rapport revêt également une importance plus générale pour les lecteurs des agences internationales, d'autres organisations et de tous les secteurs, notamment parce qu'il fait valoir que le secteur privé et la société civile ont tous deux un rôle important à jouer dans la mise en place de tels systèmes éducatifs, et qu'il suggère des moyens d'y parvenir le plus efficacement possible.

Rédigé en 2020, le rapport considère que la pandémie de la COVID-19 et les leçons tirées de son impact sur les systèmes éducatifs offrent une opportunité de repenser de manière holistique et systémique la manière dont il faudrait utiliser les technologies numériques pour créer des systèmes éducatifs résilients. Plus largement, il s'appuie à la fois sur les bonnes pratiques existantes et sur les réponses innovantes à la pandémie. Le rapport est fondamentalement motivé par un engagement en faveur de l'équité et de l'inclusion

- 1 Le rapport adopte une définition large de l'éducation, se concentrant principalement sur l'enseignement primaire et secondaire du secteur public, mais incluant également l'enseignement technique et professionnel, l'enseignement supérieur (collège et université, post-secondaire), l'éducation tout au long de la vie, l'éducation tout au « large » de la vie (impliquant des contextes et des milieux réels) et l'apprentissage informel.
- 2 Nous utilisons la COVID-19 (comme nom de la maladie) tout au long de ce rapport, tout en reconnaissant qu'elle est causée par le coronavirus SARS-CoV-2. Voir le résumé de l'OMS sur la dénomination à [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(COVID-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(COVID-2019)-and-the-virus-that-causes-it).
- 3 Ce programme est étroitement lié à certains des arguments de la note d'orientation des Nations Unies publiée en août 2020 sur *l'éducation pendant et au-delà de la pandémie de la COVID-19* ([https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg\\_policy\\_brief\\_covid-19\\_and\\_education\\_august\\_2020.pdf](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf)) notamment en ce qui concerne l'équité, l'importance du financement et le potentiel des technologies numériques. Toutefois, les recommandations contenues dans ce rapport ont une portée plus large et fournissent des suggestions pratiques beaucoup plus spécifiques que les gouvernements peuvent adopter pour mettre en œuvre ces principes.

au sein des systèmes éducatifs, et s'appuie sciemment sur les bases des accords internationaux existants tels que la déclaration d'Incheon de 2015.<sup>4</sup>

Le résumé exécutif (*Acte un*<sup>5</sup>) a donné un aperçu général des recommandations du rapport. Il se termine par deux principes de base qu'il convient de ne jamais oublier :

1. N'introduisez pas les technologies numériques dans les écoles sans d'abord former un nombre suffisant d'enseignants à leur utilisation efficace pour améliorer les résultats de l'apprentissage.
2. Il ne faut pas réaliser des projets pilotes utilisant les technologies numériques là où ils sont les plus faciles à réaliser et où ils ont le plus de chances de réussir, mais plutôt avec et parmi les personnes les plus pauvres et les plus marginalisées, là où les circonstances sont les plus difficiles et où il faut faire preuve de beaucoup d'innovation et de créativité pour qu'ils réussissent.

Le *deuxième acte* définit le contexte plus large de ces questions et étoffe les recommandations de manière plus détaillée. Il est divisé en trois sections principales : la *Partie 1* résume le contexte dans lequel on peut utiliser les technologies numériques en vue d'atteindre des objectifs éducatifs appropriés, en se concentrant particulièrement, mais pas exclusivement, sur les besoins des personnes pauvres et marginalisées vivant dans les pays à faible et moyen revenu dans un monde post-COVID-19;<sup>6</sup> la *Partie 2* se concentre ensuite sur les cinq principales questions thématiques et systémiques que il faut que les gouvernements aborder ; et la *Partie 3* partie traite du financement de la recommandation et des prochaines étapes que les gouvernements peuvent prendre pour mettre en place des systèmes éducatifs plus efficaces. L'*Acte trois* fournit ensuite *14 notes d'orientation* qui exposent clairement et succinctement comment on prend certaines

---

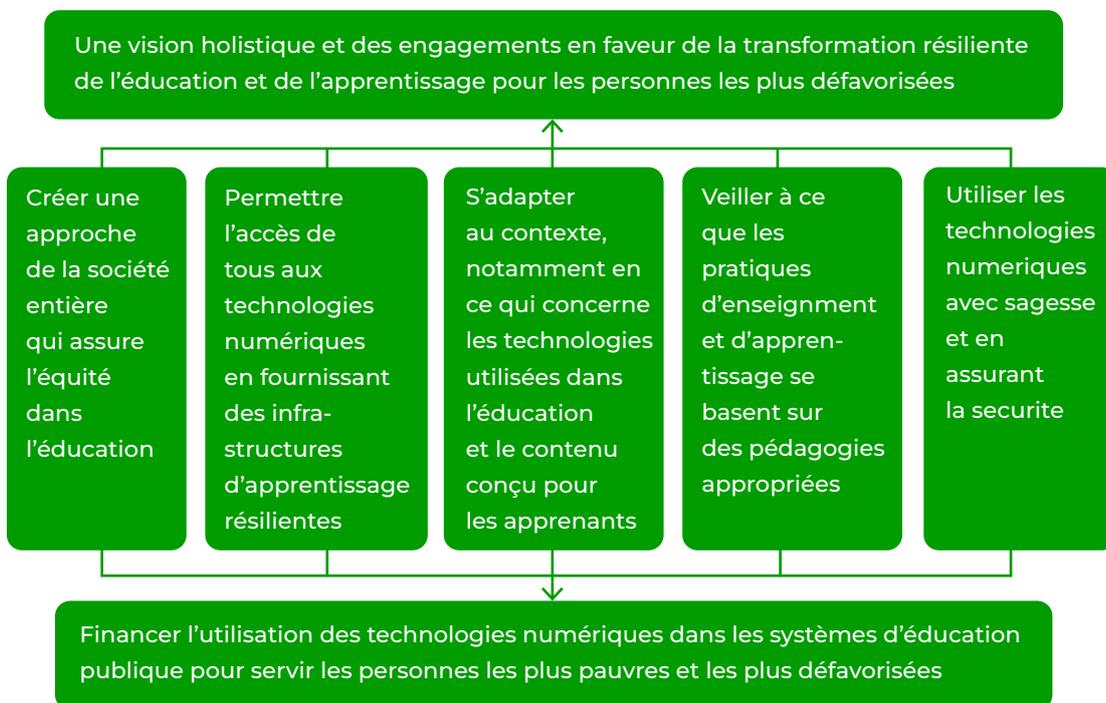
4 UNESCO (2015) *Déclaration d'Incheon et Cadre d'action*, Paris: UNESCO, <https://iite.unesco.org/publications/education-2030-incheon-declaration-framework-action-towards-inclusive-equitable-quality-education-lifelong-learning/>.

5 Le mot « acte » (dérivé du latin *actus*, signifiant un événement ou une action) pour chacun de ces principaux documents a été choisi spécifiquement pour rappeler que nous devons tous agir si nous voulons que les personnes les plus pauvres et les plus marginalisées puissent effectivement bénéficier de l'utilisation des technologies numériques dans l'enseignement et l'apprentissage. C'est aussi, bien sûr, un rappel qu'il faut maintenant jouer l'acte pour qu'il prenne effet, comme dans une pièce de théâtre, sur la scène mondiale.

6 Le terme « post-COVID-19 » est lui-même problématique. Nous l'utilisons ici pour faire référence au monde dans lequel nous vivons actuellement après l'impact initial de la COVID-19, et nous reconnaissons pleinement que le virus SRAS-CoV-2 qui a causé la pandémie sera probablement présent dans un avenir prévisible. La manière dont les gouvernements et les peuples du monde vont gérer cette situation reste incertaine, mais l'un des objectifs de ce rapport est de veiller à ce que les gouvernements utilisent les technologies numériques pour mettre en place des systèmes éducatifs qui restent aussi résistants que possible aux externalités futures.

des plus importantes de ces mesures. Le rapport a été élaboré explicitement grâce à un système novateur et complet de consultations et de recherche de consensus auquel ont participé 87 personnes (43 femmes et 44 hommes) de différents groupes de parties prenantes dans 34 pays (voir *Annexe 1* pour plus de détails). Cela a permis d'obtenir des preuves solides sur lesquelles nous avons basé nos recommandations.

En résumé, le diagramme ci-dessous décrit le cadre de la *Partie 2*. Il commence à la *Section 8* en réitérant les arguments en faveur d'une vision et d'un engagement holistiques (indiqués dans l'encadré bleu supérieur). Sans cela, aucun gouvernement ne sera en mesure de fournir un système éducatif résilient qui transformera l'apprentissage aux personnes les plus marginalisées. Les cinq encadrés verts résument les cinq principales interventions qu'il faut que les gouvernements mette en œuvre (*sections 9 à 13*). La *Section 14* traite ensuite des moyens de les financer de la manière la plus appropriée (voir l'encadré bleu inférieur).



In interpreting this diagram, it is important to emphasise that all of the five sets of recommendations featured in green are important, and that the precise ways and order in which they are implemented are likely to vary in different contexts. In practice, most of them are likely to be developed at various rates in parallel, and a core role of those charged with implementation will be to ensure that there is indeed effective coordination between each set of recommendations. *Annex 2* offers a diagrammatic representation of which Ministries and Regulators need to be involved in overseeing or implementing each of these broad sets of recommendations.

Tout au long de ce rapport, nous adoptons une approche qui commence par les résultats éducatifs escomptés, pour ensuite chercher à explorer comment les technologies numériques peuvent contribuer à assurer un apprentissage efficace et approprié pour tous.

# Partie 1: Contexte

## 2 La COVID-19, l'éducation et les technologies numériques

La COVID-19 a eu un impact considérable sur la vie des gens dans le monde entier, non seulement en termes de santé et de mortalité, mais aussi en ce qui concerne l'impact qu'elle a eu sur les systèmes éducatifs et les économies nationales de manière plus générale, les gouvernements s'étant engagés dans des voies différentes pour répondre à la pandémie. Au moment où nous rédigeons ce rapport<sup>7</sup>, la plupart des pays du monde, sinon tous, ont été gravement touchés par la COVID-19, à la fois directement et indirectement. L'expérience de l'Inde avec 7 365 509 cas signalés et 112 146 décès, du Brésil avec 5 170 996 cas signalés et 152 513 décès, et de l'Afrique du Sud avec 698 184 cas signalés et 18 370 décès à ce jour (au 15 octobre 2020)<sup>8</sup> indique que la pandémie a eu un impact direct en termes de mortalité sur tous les continents, et que les premières expériences de la Chine, de l'Europe et de l'Amérique du Nord ont maintenant été reproduites dans de nombreux pays à faibles et moyens revenus<sup>9</sup>.

Les effets *indirects* de la COVID-19 sur l'éducation seront probablement beaucoup plus importants que les effets *directs*.<sup>10</sup> On ignore encore beaucoup de choses sur la COVID-19, mais les données disponibles à ce jour suggèrent que les jeunes sont moins susceptibles d'en subir les effets néfastes sur la santé que les personnes plus âgées, et donc que si certains apprenants et enseignants vont sans doute mourir, la majorité ne sera pas

---

7 Données du 15 octobre 2020. Nous reconnaissons que ces données ne sont pas toujours fiables car elles dépendent de politiques et de mécanismes de notification différents à l'échelle mondiale.

8 <https://coronavirus.thebaselab.com/>, 15 octobre 2020.

9 Voir Walker, PGT., Whittaker, C., Watson, O. et al. (2020) *The global impact of COVID-19 and strategies for mitigation and suppression*. WHO Collaborating Centre for Infectious Disease Modelling, MRC Centre for Global Infectious Disease Analysis, Abdul Latif Jameel Institute for Disease and Emergency Analytics, Imperial College London; Mellan, T.A., Hoeltgebaum, H.H., Mishra, S. et al. (2020) *Estimating COVID-19 cases and reproduction number in Brazil*, Imperial College London, doi: <https://doi.org/10.25561/78872>; and CMMID LSHTM (2020) *National and Subnational estimates*, <https://epiforecasts.io/covid/reports.html#Africa>. Pour une analyse plus positive de l'impact probable en Afrique de l'Est, voir Mold, A. (2020) *Risk and resilience: how East Africa could bounce back from the COVID-19 Pandemic*, OECD Development Matters, <https://oecd-development-matters.org/2020/06/02/risk-and-resilience-how-east-africa-could-bounce-back-from-the-COVID-19-pandemic>.

10 Les effets directs comprennent la mortalité des enseignants et des apprenants, ainsi que l'impact immédiat sur la scolarité, comme les fermetures d'écoles et la perturbation des systèmes d'examen ; les effets indirects comprennent l'impact plus large sur les systèmes de santé, l'effondrement du financement de l'éducation et les effets de la récession économique mondiale qui en résulte.

gravement malade de la COVID-19.<sup>11</sup> La fermeture des écoles pendant plusieurs mois en 2020 pourrait également ne pas avoir d'effets durables significatifs, même pour ceux dont la scolarité a été interrompue pendant plusieurs mois (voir la *section 4*). Les effets indirects, cependant, tels que la perturbation des systèmes d'approvisionnement alimentaire, la diminution des recettes publiques pouvant être consacrées à l'éducation et la perturbation des systèmes de santé sont tous beaucoup plus susceptibles de provoquer de graves problèmes systémiques pour le secteur de l'éducation, ainsi que des problèmes de santé physique et mentale chez les jeunes, et chez ceux qui sont sans emploi ou qui cherchent à se recycler. Les prévisions suggèrent donc qu'il y aura probablement une augmentation importante du nombre de personnes mourant d'autres maladies telles que la rougeole et le paludisme à la suite de ces perturbations<sup>12</sup>, et la résurgence du virus Ebola en République démocratique du Congo suscite également de graves préoccupations.<sup>13</sup> Les petits États insulaires en développement (PEID) qui mettent en œuvre des régimes efficaces de quarantaine des visiteurs, comme c'est le cas par exemple en Nouvelle-Zélande, pourraient ne pas souffrir aussi directement que leurs grands voisins continentaux, bien que l'évolution de l'économie mondiale et les systèmes fondamentalement modifiés de communication et d'interaction, favorisés par les réponses à la COVID-19, continueront à avoir de graves effets indirects sur eux, notamment par la perturbation des échanges commerciaux.

Il convient également de souligner dès le début de ce rapport que les personnes déjà scolarisées ne sont généralement pas les plus marginalisées. Le manque d'expériences d'apprentissage formel pour les enfants non scolarisés avant la COVID-19 (voir le *tableau 1*) n'a donc guère changé pendant la pandémie ; les enfants qui vivent dans la rue ou les filles qui ne vont jamais à l'école en raison des croyances culturelles qui dominent dans certaines sociétés patriarcales, ont paradoxalement subi beaucoup moins de perturbations dans leur « apprentissage » que ceux qui vont habituellement à l'école. Le *tableau 1* rappelle également la dure réalité que l'accès à un réseau électrique fiable et la connectivité à l'internet restent très rares dans de nombreuses régions du monde, et donc que nombre des « solutions » de technologie numérique souvent préconisées

---

11 The Children's Society (2020) *The impact of COVID-19 on children and young people*, London: The Children's Society; Hogan, A.B., Jewell, B. Sherrard-Smith, E. et al. (2020) *The potential impact of the COVID-19 epidemic on HIV, TB and malaria in low-and middle-income countries*. Imperial College London, doi: <https://doi.org/10.25561/78670>; Robertson, T. et al. (2020) Early estimates of the indirect effects of the COVID-19 pandemic on maternal and child mortality in low-income and middle-income countries: a modelling study, *The Lancet*, [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30229-1](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30229-1); and Dowd, J.B. et al. (2020) Demographic science aids in understanding the spread and fatality rates of COVID-19, *medRxiv*, doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.15.20036293>.

12 WHO (2020) *Deaths from Democratic Republic of the Congo measles outbreak top 6000*. <https://www.afro.who.int/news/deaths-democratic-republic-congo-measles-outbreak-top-6000>. Bien que rédigé en janvier, ce document souligne le potentiel de la COVID-19 à exacerber les problèmes de santé existants.

13 WHO (2020) *New Ebola outbreak in northwest Democratic Republic of the Congo; WHO surge team supporting the response*. <https://www.who.int/news-room/detail/01-06-2020-new-ebola-outbreak-detected-in-northwest-democratic-republic-of-the-congo-who-surge-team-supporting-the-response>.

pour transformer rapidement le système éducatif dans ces régions ne sont pas encore réalisables ou réalistes. Plus important encore, il est probable que les personnes les plus pauvres et les plus marginalisées continueront à ne pas y avoir accès pendant de nombreuses années encore.

	% d'écoles primaires ayant l'accès à l'électricité en 2018 <sup>1</sup>	Utilisation de l'Internet (% de la population) en 2019 <sup>2</sup>	Enfants déscolarisés de l'âge de l'école primaire (millions) en 2018 <sup>1</sup>	Adolescents déscolarisés de l'âge de la première partie de l'école (millions) en 2018 <sup>1</sup>
Monde	68.6	53.6	59.1	61.5
États arabes	85 <sup>3</sup>	51.6	4.8	3.7
Europe centrale et de l'est		(voir ci-dessous)	0.9	0.8
CIS		77.2		
Asie centrale	100		0.1	0.3
Asie de l'est et Pacifique	89	(voir ci-dessous)	5.9	9.1
Asie et Pacifique		48.4		
Amérique latine et Caraïbes	88.3	c.70	22.7	25.4
Amérique du Nord et Europe de l'Ouest	100 <sup>3</sup>	(voir ci-dessous)	0.4	0.4
Amériques		77.2		
Europe		82.5		
Asie du Sud et de l'Ouest	52.1		12.4	16.5
Afrique sub-saharienne	33.8	(voir ci-dessous)	32.0	28.0
Afrique		28.2		
Petits États insulaires en développement			0.4	0.3

Sources et notes :

- 1 Données UIS <http://data.uis.unesco.org/Index.aspx>, 7 juin 2020.
- 2 Données ITU [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/statistics/2019/ITU\\_Key\\_2005-2019\\_ICT\\_data\\_with%20LDCs\\_28Oct2019\\_Final.xls](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/statistics/2019/ITU_Key_2005-2019_ICT_data_with%20LDCs_28Oct2019_Final.xls), 7 juin 2020.
- 3 Données de 2017.

**Table 1**

*Tableau 1: L'électricité, l'infrastructure et les jeunes déscolarisés (données officielles les plus récentes)*

La perturbation causée par COVID-19 est généralement considérée comme une menace mondiale considérable qu'il faut « vaincre ». Cependant, c'est aussi une occasion d'apprendre et de créer des systèmes éducatifs plus solides et plus résistants aux futures

pandémies ou catastrophes mondiales.<sup>14</sup> L'une des principales caractéristiques des réponses à la pandémie COVID-19 a été la manière dont l'utilisation des technologies numériques<sup>15</sup> a permis de maintenir de nombreuses entreprises et structures sociales à une époque de distanciation sociale et d'isolement spatial. De même, l'on a utilisé les technologies numériques de multiples façons comme plateformes d'apprentissage et afin de fournir des contenus numériques efficaces à ceux qui y ont accès et qui peuvent se les permettre.<sup>16</sup> Cependant, on n'a pas bien conçu bon nombre de ces utilisations des technologies numériques, et les gouvernements, les donateurs et les éducateurs ont dépensé des sommes importantes pour mettre en œuvre de nouveaux programmes qui n'étaient pas nécessairement adaptés à leur objectif, et qui pourraient ne pas l'être à long terme. En outre, l'utilisation de ces technologies a eu un impact considérable sur l'accroissement des inégalités dans les possibilités d'apprentissage à toutes les échelles entre ceux qui ont et peuvent les utiliser, et ceux qui n'ont pas ces possibilités, parce qu'ils sont trop pauvres ou vivent dans des zones isolées sans électricité et sans connexion

- 
- 14 International Commission on the Futures of Education (2020) *Education in a Post-COVID world: Nine ideas for public action*, Paris: UNESCO; Mitra, S. (2020) Children and the internet: Learning, in the times to come, <https://www.cevesm.com/article-children-and-the-internet-2>; and UN Policy Brief released in August 2020 on *Education during COVID-19 and beyond*, [https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg\\_policy\\_brief\\_covid-19\\_and\\_education\\_august\\_2020.pdf](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf).
- 15 Les technologies numériques (anciennement principalement connues sous le nom de technologies de l'information et de la communication, TIC) sont constamment développées et transformées, et il est donc extrêmement difficile de les définir de manière précise, en particulier dans le contexte éducatif. Nous utilisons donc le terme de manière très large dans le présent rapport pour désigner à la fois le matériel (y compris les ordinateurs de bureau et portables, les tablettes, les téléphones mobiles, les radios et les téléviseurs) et les logiciels (y compris les applications, les systèmes de gestion de l'apprentissage, les systèmes administratifs, les réseaux, les plateformes, les systèmes d'analyse de contenu et de données), tout en reconnaissant que les processus de convergence et de miniaturisation rendent cette distinction de plus en plus problématique. Voir : Unwin, T. (2017) *Reclaiming information and communication technologies for development*, Oxford: Oxford University Press, pp.35–38; voir également Januszewski, A. et Molenda, M. (Eds.) (2008) *Educational Technology: a Definition with Commentary*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- 16 Ces derniers ont cependant rencontré de nombreuses difficultés et ont fait l'objet de divers commentaires contradictoires : voir Williamson, B., Eynon, R., & Potter, J. (2020) Pandemic politics, pedagogies and practices: Digital technologies and distance education during the coronavirus emergency, *Learning, Media and Technology*, 45(2):107–114, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17439884.2020.1761641>; Li, C. and Lalani, F. (2020) The COVID-19 pandemic has changed education forever. This is how, *World Economic Forum*, <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-education-global-covid19-online-digital-learning>; Crawford, L. (2020) Why the COVID crisis is not Edtech's moment in Africa, *Center for Global Development*, <https://www.cgdev.org/blog/why-covid-crisis-not-edtechs-moment-africa>.

Internet fiables (voir le *tableau 1* et la *section 4*).<sup>17</sup> Seulement 33,8% des écoles primaires en Afrique subsaharienne ont l'électricité ; seulement 28,2% des personnes en Afrique utilisent l'Internet.

Ce rapport fournit des conseils et des orientations qui permettent aux gouvernements non seulement d'utiliser judicieusement les technologies numériques pour mettre en place des systèmes d'éducation résilients et adaptés aux besoins futurs, mais il s'intéresse aussi tout particulièrement à la manière dont ils peuvent le faire en répondant d'abord aux besoins d'apprentissage des personnes les plus pauvres et les plus marginalisées. Il s'agit d'offrir une scolarisation au-delà des écoles et de se concentrer d'abord sur ceux qui sont généralement considérés comme les derniers.

### 3 Le contexte mondial des systèmes éducatifs avant la COVID-19 : les aspirations à être inclusifs, équitables, permanents et innovants

De nombreuses organisations internationales, donateurs, fondations et gouvernements ont cherché à développer de nouvelles solutions technologiques numériques qui ont l'intention de « résoudre » les problèmes immédiats causés par la COVID-19,<sup>18</sup> souvent sans réfléchir suffisamment à l'impact qu'ils auront sur les politiques existantes établies par des accords internationaux durement négociés auxquels de nombreux gouvernements nationaux se sont déjà engagés. Nombre de ces cadres existants comportent des revendications importantes sur le type d'éducation que les gens veulent et exigent, et sur les moyens d'y parvenir. Il ne faut pas que les gouvernements perdent de vue ces indications et orientations à cause des perturbations provoquées par la COVID-19.

---

17 UNESCO. (2020). *Startling divides in distance learning emerge*. <https://en.unesco.org/news/startling-digital-divides-distance-learning-emerge>.

18 See for example the Global Education Coalition (<https://en.unesco.org/COVID19/educationresponse/globalcoalition>) dirigée par l'UNESCO et réunissant des partenaires multilatéraux, des entreprises du secteur privé, de grandes organisations de la société civile et des organisations à but non lucratif, des partenaires des médias, ainsi que des réseaux et des associations ; et l'exposé et les ressources de la Banque mondiale sur l'apprentissage à distance, les technologies numériques et la COVID-19. <https://www.worldbank.org/en/topic/edutech/brief/edtech-COVID-19> ; les nouvelles initiatives relatives à la COVID-19 de EdTech Hub (<https://edtechhub.org/coronavirus>) financées par DFID, la Banque mondiale et la Fondation Bill et Melinda Gates.

La COVID-19 est devenue si dominante dans la vie des gens qu'au milieu de l'année 2020, il était déjà difficile de se souvenir de ce qu'était l'élaboration des politiques éducatives au niveau mondial et national à la fin de l'année 2019. Deux documents clés élaborés dans le contexte des Nations Unies fournissent des résumés utiles des consensus existants des dernières années 2010. Le premier est l'importante *Déclaration d'Incheon pour l'éducation 2030* convoquée en 2015 par l'UNESCO, l'UNICEF, la Banque mondiale, le FNUAP, le PNUD, l'ONU Femmes et le HCR dans le cadre de l'Agenda 2030 des Nations Unies et de l'Objectif 4 du développement durable.<sup>19</sup> Cette déclaration présente une vision, des objectifs et des modalités de mise en œuvre qui ont été convenus par les participants de 160 pays, dont plus de 120 ministres, et qui sont explicitement axés sur les moyens de parvenir à une « éducation de qualité inclusive et équitable et à l'apprentissage tout au long de la vie pour tous ». Malheureusement, il n'y a pas encore eu beaucoup de progrès depuis lors pour atteindre ces trois piliers clés : *être inclusif, équitable et se faire tout au long de la vie*.<sup>20</sup>

Ces idées ont été reprises en 2018 et 2019 par 21 agences des Nations Unies qui ont collaboré dans le cadre du Comité de haut niveau sur les programmes des Nations Unies (HLCP) pour élaborer un rapport destiné au Conseil d'administration de secrétariat des Nations Unies sur une approche stratégique à l'échelle du système pour parvenir à une éducation et un apprentissage pour tous inclusifs, équitables et innovants, dans le contexte de l'intérêt du Secrétaire général des Nations Unies pour l'AI, l'avenir du travail et l'éducation nécessaire pour s'adapter à un monde rapidement modifié par les technologies numériques.<sup>21</sup> Les recommandations proposées dans le rapport sur l'enseignement et l'apprentissage abordent cinq thèmes principaux :

- 
- 19 UNESCO. (2015). *Incheon Declaration and framework for action*, Paris: UNESCO, <https://iite.unesco.org/publications/education-2030-incheon-declaration-framework-action-towards-inclusive-equitable-quality-education-lifelong-learning/>. See also UNESCO. (2020). *Global education monitoring report 2020. Inclusion and education: All means all*, Paris: UNESCO, which highlights that much still needs to be done to begin to address real inclusion in education.
- 20 UN CEB. (2019). *Towards a United Nations system-wide strategic approach for achieving inclusive, equitable and innovative education and learning for all*. <https://www.undocs.org/en/CEB/2019/1/Add.4>.
- 21 UN CEB. (2019). *Towards a United Nations system-wide strategic approach for achieving inclusive, equitable and innovative education and learning for all*. <https://www.undocs.org/en/CEB/2019/1/Add.4>.

« Garantir l'équité, l'autonomisation et le soutien à l'apprentissage des personnes les plus marginalisées »

« Assurer l'acquisition et l'activation de compétences pertinentes et d'une ampleur appropriée »

« Permettre la flexibilité et l'apprentissage continu tout au long de la vie »

« Promouvoir et assurer une utilisation appropriée et synergique des innovations et des technologies émergentes »

« Renforcer l'efficacité des partenariats, la coordination et l'optimisation du financement et de la mobilisation des ressources »

Cela comprenait également une déclaration puissante sur la valeur des orientations politiques :<sup>22</sup>

« Les orientations politiques données aux États membres doivent faire ressortir le point important selon lequel il faut traiter l'éducation, la formation et l'apprentissage de manière holistique dans tous les ministères. Cela est particulièrement vrai dans le contexte de l'apprentissage tout au long de la vie et de l'apprentissage tout au « large » de la vie, ainsi que de leur importance pour l'emploi. Il faut que les politiques reconnaissent qu'il n'existe pas de solution « unique » et que les Nations Unies doivent préconiser une série de bonnes (plutôt que de meilleures) pratiques dont les gouvernements peuvent s'inspirer pour mettre en œuvre leurs propres politiques et stratégies efficaces adaptées au contexte ».

Le présent rapport s'appuie explicitement sur ces travaux, en élaborant une série de *notes d'orientation* qui fournissent aux gouvernements des recommandations fondées sur les résultats de la recherche sur ce qui fonctionne (ainsi que sur ce qui ne fonctionne pas), qu'ils adapteront à leurs propres fins pour mettre en place des systèmes éducatifs répondant aux exigences de la *déclaration d'Incheon* et aux aspirations du document du HLCP sur une approche de l'avenir de l'apprentissage à l'échelle du système des Nations Unies (*l'Acte trois*). Néanmoins, il soutient également qu'il faut considérer la valeur de l'éducation comme dépassant l'accent mis sur l'emploi dans la citation ci-dessus.

---

22 UN CEB. (2019). *Towards a United Nations system-wide strategic approach for achieving inclusive, equitable and innovative education and learning for all*. <https://www.undocs.org/en/CEB/2019/1/Add.4> Notez que l'apprentissage tout au long de la vie se réfère à l'apprentissage tout au long du cycle de vie, et que l'apprentissage tout au « large » de la vie implique des contextes et des cadres réels.

Ce faisant, il est crucial de souligner que les systèmes d'éducation publique du monde entier ont longtemps été sous-financés, en particulier face aux attentes et aux exigences accrues qui leur sont imposées, tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Non seulement le financement est insuffisant, mais il est aussi souvent mal appliqué. C'est ce qu'a notamment mis en évidence le *11e rapport mondial de suivi sur l'éducation pour tous* (2013/14),<sup>23</sup> qui souligne que la crise mondiale de l'apprentissage coûte aux gouvernements 129 milliards de dollars par an en raison de systèmes qui ne parviennent pas à assurer l'apprentissage des enfants. Il n'y a pas eu de réelle amélioration depuis lors, malgré les efforts déployés par des initiatives telles que le Partenariat mondial pour l'éducation<sup>24</sup> et les utilisations inappropriées des technologies numériques ont souvent aggravé la situation en imposant une charge supplémentaire importante sur le financement public de l'éducation. Ce rapport se termine donc par des recommandations importantes sur la manière dont il faudrait financer le secteur de l'éducation dans un monde post-COVID-19 (*section 14*). Les gouvernements ont des choix difficiles à faire ; non seulement il faut davantage de fonds, mais il faut les utiliser à bon escient pour créer des systèmes adaptés aux besoins. Comme le dit l'aphorisme : « *Si vous pensez que l'éducation coûte cher, essayez l'ignorance* ». <sup>25</sup>

Dans de nombreux milieux, les systèmes éducatifs sont de plus en plus considérés comme utilitaires, principalement comme un moyen de fournir aux citoyens les compétences nécessaires pour contribuer à un type d'économie particulier, notamment sur le modèle des systèmes éducatifs des États-Unis et de l'Europe. Le présent rapport reconnaît l'accent mis sur les compétences dans une grande partie de la réflexion actuelle sur l'éducation, en particulier celle qui est associée aux compétences dites du XXI<sup>e</sup> siècle,<sup>26</sup> mais il reconnaît aussi que l'éducation est beaucoup plus importante que ne le laisserait supposer la seule insistance sur les compétences. Le rapport suggère qu'une éducation de qualité doit inclure des conceptions sociales, culturelles et politiques ainsi que les compétences techniques nécessaires pour permettre la mise en place d'économies florissantes. Un système d'éducation qui ne fournit pas à ses citoyens une compréhension critique du passé ne peut que répéter les erreurs, même si c'est de manière techniquement nouvelle. Les réponses à la COVID-19 jusqu'à présent, et en particulier celles qui ont été encouragées par l'utilisation des technologies numériques, semblent trop souvent continuer à enraciner des systèmes profondément défectueux qui servent largement les intérêts des membres les plus riches et les plus privilégiés de la société. Ce rapport recommande des moyens d'éviter cela, afin que l'éducation puisse réellement devenir une source d'autonomisation, d'inspiration et d'orientation pour tous les citoyens d'un État dans un monde post-COVID-19.

---

23 UNESCO. (2014). *11th education for all global monitoring report*. <https://en.unesco.org/gem-report/report/2014/teaching-and-learning-achieving-quality-all>.

24 Partenariat mondial pour l'éducation <https://www.globalpartnership.org/> ; sa réponse à la COVID-19 : <https://www.globalpartnership.org/gpe-and-COVID-19-pandemic>.

25 Cela a été attribué à de nombreuses personnes, dont Andy McIntyre et Derek Bok, bien que l'on ait constaté des sentiments similaires aux États-Unis depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle ; Lord Avebury aurait déclaré en 1901 que « l'ignorance coûte plus cher que l'éducation ».

26 AES Education, <https://www.aeseducation.com/blog/what-are-21st-century-skills>.

Par-dessus tout, ce rapport commence par l'éducation et non par la technologie.

#### 4 Comment la COVID-19 remodèle-t-elle l'éducation?

La principale réponse mondiale à l'éducation durant la pandémie de la COVID-19 a été la fermeture à relativement court terme des écoles dans le contexte des mesures généralisées prises par la plupart des gouvernements pour restreindre la circulation de leurs citoyens et imposer des mesures de distanciation sociale. L'UNESCO a ainsi retracé comment le nombre d'enfants et de pays touchés est passé de 999 014 apprenants touchés en Chine le 16 février 2020 à 1 575 543 640 apprenants touchés dans 182 pays le 26 mars 2020, soit 90% de l'ensemble des apprenants.<sup>27</sup> Cependant, beaucoup de ces fermetures ont été relativement courtes, certains pays ayant déjà rouvert des écoles après moins de deux mois ; seuls 70% des apprenants étaient encore touchés le 12 mai et 40% le 13 août, bien qu'on soit repassés à 50% le 13 septembre.<sup>28</sup>

Les fermetures d'écoles ont eu un impact considérable sur l'utilisation pratique et perçue des technologies numériques pour l'éducation, mais de différentes manières et dans des contextes variés. Dans les contextes caractérisés par une bonne connectivité à l'internet, une électricité fiable, un accès généralisé aux appareils et des enseignants expérimentés en matière de numérique, de nombreux enfants ont pu continuer à apprendre efficacement. Ces contextes ont clairement montré que l'apprentissage en ligne est possible et réalisable à tous les stades de l'éducation, du primaire à l'enseignement supérieur.<sup>29</sup> La rapidité avec laquelle certaines écoles et universités plus traditionnelles ont adopté ces modes d'apprentissage en ligne en réponse au besoin de distanciation sociale, souvent avec le soutien du secteur privé, a été tout

- 27 UNESCO COVID-19 impact on education <https://en.unesco.org/COVID19/> intéressant notamment pour son apparente précision dans les chiffres, jusqu'au dernier apprenant. Voir aussi l'aperçu de Mott Macdonald (2020) *COVID-19 global education policy responses*, <https://www.mottmac.com/covid-19-education-policy>, and UNICEF (2020) *COVID-19: Are children able to continue learning during school closures? A global analysis of the potential reach of remote learning policies using data from 100 Countries*, New York: UNICEF, [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Remote-Learning-Factsheet-English\\_2020.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Remote-Learning-Factsheet-English_2020.pdf). En ce qui concerne le continent africain, voir EdTech Hub and eLearning Africa (2020) *The effect of COVID-19 on education in Africa and its implications for the use of technology*, London: EdTech Hub et eLearning Africa, qui note que 95% des personnes interrogées dans le cadre de leur enquête ont déclaré que toutes les écoles de leurs pays africains avaient dû se fermer, [https://www.elearning-africa.com/ressources/pdfs/surveys/The\\_effect\\_of\\_Covid-19\\_on\\_Education\\_in\\_Africa.pdf](https://www.elearning-africa.com/ressources/pdfs/surveys/The_effect_of_Covid-19_on_Education_in_Africa.pdf).
- 28 Voir <https://en.unesco.org/COVID19/educationresponse>. Voir aussi le résumé très utile de la Banque mondiale (2020) *Education systems' response to COVID-19*, Brief: 12 juillet 2020, <http://pubdocs.worldbank.org/en/673321594645490476/Education-Sector-Brief-July-12th.pdf>.
- 29 Voir la liste de l'UNESCO des réponses nationales aux plateformes et outils d'apprentissage à travers le monde. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/nationalresponses>.

à fait remarquable. Les entreprises disposant déjà de systèmes permettant d'offrir des plateformes d'apprentissage numériques ont également pu profiter considérablement de cette manne liée à la COVID-19, et de nouvelles entreprises telles que Zoom ont gagné d'importants marchés mondiaux.<sup>30</sup> Même dans des contextes moins bien pourvus en ressources, la perception du potentiel des technologies numériques, notamment par le biais de l'apprentissage en ligne, a également été considérablement renforcée. Dans ces contextes, de véritables questions se posent cependant sur la meilleure façon de mettre en œuvre ces transformations éducatives et de les financer. Ce rapport est spécifiquement conçu pour aider les gouvernements à répondre à ces questions.

De nombreuses entreprises (tant des start-ups que des organisations à but non lucratif bien établies), ainsi que des organisations de la société civile, ont cherché à profiter financièrement de cette opportunité pour dispenser un apprentissage en dehors de l'école dans les pays économiquement plus pauvres du monde, et se sont empressées de profiter du financement offert par de nombreuses organisations internationales, fondations et donateurs bilatéraux désireux de « résoudre » ce besoin perçu. Toutefois, comme nous l'avons déjà indiqué, les écoles de certains pays rouvraient déjà leurs portes en mai et juin 2020, et il est peu probable que de nombreuses initiatives novatrices de ce type soient mises en œuvre avant que le problème qu'elles prétendaient résoudre n'ait largement disparu. Il faudra un jour évaluer la quantité de fonds qui ont été gaspillés dans les tentatives infructueuses de développer des technologies numériques pour l'éducation dans des contextes inappropriés pendant la pandémie de la COVID-19. Il convient également de souligner que, si de telles initiatives sont possibles dans les pays riches disposant d'une bonne connectivité à l'internet, elles restent actuellement impossibles dans de nombreuses autres régions du monde, et notamment dans une grande partie de l'Afrique, où la connectivité est souvent mauvaise et peu fiable, notamment pour les écoles rurales (voir le *tableau 1*).

La principale question qui se pose aux gouvernements est de déterminer combien, comment et lesquelles de ces nouvelles technologies numériques il est possible de ou il faudra utiliser à l'avenir afin d'assurer l'éducation des personnes les plus pauvres et les plus marginalisées.

---

30 L'une des entreprises ayant le plus profité de la crise a donc été Microsoft, qui a repositionné son Teams Hub comme un environnement éducatif, même s'il avait été conçu à l'origine essentiellement à des fins commerciales. Leur partenariat avec l'UNICEF (et à l'origine avec l'université de Cambridge) pour développer le Learning Passport en tant que plateforme d'apprentissage mondiale leur a également permis de profiter rapidement de cette opportunité de marché. Voir aussi Microsoft (2020) *Responding to COVID-19 together* <https://news.microsoft.com/COVID-19-response/>; Warren, T. (2017) How Microsoft built its Slack computer, *The Verge*, <https://www.theverge.com/2017/3/14/14920892/microsoft-teams-interview-behind-the-scenes-slack-competition>; and Microsoft (2020) *UNICEF and Microsoft launch global learning platform to help address COVID-19 education crisis*, <https://news.microsoft.com/2020/04/19/unicef-and-microsoft-launch-global-learning-platform-to-help-address-COVID-19-education-crisis/>.

La COVID-19 a également eu des effets négatifs évidents sur l'apprentissage et l'enseignement qui vont bien au-delà de la simple fermeture des écoles et du passage à des systèmes d'apprentissage numériques. En résumé, on peut distinguer six grands groupes d'impacts négatifs :

1. *Renforçant les inégalités d'apprentissage.* L'un des plus grands impacts de la COVID-19 sur l'apprentissage et l'enseignement a été son effet sur les inégalités causées par les technologies numériques à toutes les échelles. En termes simples, ceux qui ont accès à la connectivité Internet et aux ressources d'apprentissage disponibles par ce biais sont généralement en mesure de continuer à apprendre. Cependant, ceux qui n'ont pas cet accès à la maison ou qui fréquentent des écoles qui ne sont pas en mesure d'assurer la continuité de l'apprentissage en ligne sont encore plus désavantagés. Cela est évident dans tous les pays, mais aussi entre les pays de différentes régions du monde.<sup>31</sup>
2. *Impact sur la charge de travail et le bien-être des enseignants.* Les technologies numériques augmentent souvent la charge de travail des enseignants, en particulier lorsqu'ils enseignent plusieurs classes en ligne ou répondent à de nombreuses questions des apprenants et des apprenants en dehors des heures de cours.<sup>32</sup> S'il est possible de gérer cette situation en grande partie par des systèmes scolaires efficaces et performants, trop souvent ces systèmes et processus ne sont pas suffisamment réfléchis ou mis en place. En outre, le stress des enseignants a considérablement augmenté à la fois dans les pays plus riches et plus pauvres, notamment parce qu'ils doivent apprendre à utiliser les nouveaux systèmes numériques et à accéder aux ressources sans avoir reçu une formation suffisante pour ce faire.
3. *Préoccupations croissantes concernant le bien-être social et émotionnel des apprenants.* Il est maintenant largement prouvé que le bien-être émotionnel des enfants, en particulier dans le contexte de l'apprentissage, a considérablement souffert pendant la COVID-19.<sup>33</sup> Deux problèmes principaux sont apparus : l'isolement et les abus à la maison. A la suite de la COVID-19, l'on reconnaît beaucoup mieux la valeur des écoles de rassembler les enfants sur le plan social ainsi que leur rôle dans la protection des enfants contre les relations abusives à la maison, dans le soutien de leur nutrition et de leurs expériences sociales plus larges.

---

31 Pour un résumé sur l'Amérique latine, voir Basto-Aguirre, N., Cewrutti, P. & Nieto-Parra, S. (2020) *Is COVID-19 widening educational gaps in Latin America? Three lessons for urgent policy action*, *OECD Development Matters*, <https://oecd-development-matters.org/2020/06/04/is-covid-19-widening-educational-gaps-in-latin-america-three-lessons-for-urgent-policy-action/#more-12453>.

32 Voir, par exemple, EIS (2020) *Overwhelming survey response from teachers confirms Coronavirus impact on education*, <https://www.eis.org.uk/Latest-News/2020survey>.

33 Voir, par exemple, European Civil Society for Education Lifelong Learning Platform (2020) *COVID-19 Statement*, <http://lllplatform.eu/lll/wp-content/uploads/2020/04/LLLP-Statement-COVID-19.pdf>; New Jersey Governor (2020) *Supporting the emotional well-being of students*, <https://www.nj.gov/education/COVID19/studentsfamilies/wellness.shtml>; UNICEF (2020) *Emotional well-being in the time of COVID-19*, <https://www.unicef.org/northmacedonia/emotional-wellbeing-time-COVID-19>.

4. *Déconnexion croissante avec d'autres formes de soutien social et sanitaire.*

Les familles qui ne sont pas en mesure d'apprendre à la maison sont aussi souvent celles qui sont généralement déconnectées des systèmes plus larges de soins de santé et de soutien social. Cela renforce les spirales de privation vers le bas. Dans de nombreux pays, la tendance au cloisonnement de l'aide signifie que l'on ne résout pas suffisamment les causes profondes des problèmes. Fournir aux enfants issus de milieux défavorisés des appareils pour faire leurs devoirs n'est pas suffisant en soi. Les systèmes holistiques qui permettent aux familles pauvres et marginalisées de bénéficier de l'accès à la connectivité numérique en général et des avantages qu'elle peut apporter constituent une partie essentielle de toute solution.

5. *L'évolution des attentes des parents et le rôle des familles.* La COVID-19 a conduit à un changement fondamental dans la conceptualisation des rôles des parents et des familles dans l'offre d'apprentissage.<sup>34</sup> Dans les pays où l'on a fermé les écoles, de nombreux parents et grands-parents ont redécouvert leur rôle en aidant leurs enfants à acquérir l'éducation qu'ils considèrent comme nécessaire. Malheureusement, cela a aussi souvent mis en évidence les faibles niveaux d'éducation formelle et de compétences de nombreux parents, en particulier dans les contextes les plus marginalisés. Cependant, cela a également donné l'occasion aux parents et aux autres adultes qui, autrement, n'auraient peut-être pas eu recours aux technologies numériques d'améliorer leurs compétences, de prendre conscience des possibilités qui existent désormais pour l'apprentissage tout au long de la vie et dans tous les domaines grâce à leur utilisation.<sup>35</sup> En plus de présenter des défis aux parents, la COVID-19 a donc également suggéré des avantages potentiels pour les parents qui entreprennent leur propre apprentissage numérique et l'utilisent pour améliorer l'acquisition de nouvelles compétences requises pour l'emploi.

---

34 Voir, par exemple, le travail sur les familles apprenantes par l'Institut de l'UNESCO pour l'apprentissage tout au long de la vie, <https://uil.unesco.org/literacy/learning-families>.

35 Voir, par exemple, OECD (2020) *The potential of online learning for adults: early lessons from the COVID-19 crisis*, <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/the-potential-of-online-learning-for-adults-early-lessons-from-the-covid-19-crisis-ee040002/>; and Livingstone, S. and Blum-Ross, A. (2020) *Parenting for a digital future: How hopes and fears about technology shape children's lives*, Oxford: OUP.

## 6. Modification de l'équilibre de l'offre éducative entre les États et les entreprises.

La privatisation de l'éducation mondiale est un sujet de plus en plus controversé.<sup>36</sup> Cependant, indépendamment de la personne qui dispense effectivement l'enseignement sur le terrain, il est déjà évident que la COVID-19 a donné une impulsion majeure à l'engagement du secteur privé dans la fourniture d'infrastructures et de contenus aux systèmes éducatifs à travers le monde. L'équilibre des rôles et du pouvoir en matière d'éducation s'est déplacé des États vers les entreprises, ces dernières continuant à exploiter les possibilités du marché de l'éducation, le marché mondial de l'éducation en ligne devant, selon les prévisions, représenter à lui seul au moins 319 milliards de dollars américains d'ici 2025.<sup>37</sup> Le rôle futur des États et des systèmes éducatifs publics est donc traité spécifiquement dans la *section 6* de ce rapport.

Le présent rapport fournit des orientations explicites aux gouvernements sur la manière de gérer avec succès nombre de ces défis, à la fois dans le cadre de son examen des principaux thèmes et plus en détail dans ses notes d'orientation spécifiques.

## 5 Le rôle des technologies numériques dans les systèmes éducatifs

L'utilisation des technologies numériques dans l'enseignement s'est développée de plus en plus rapidement au cours des vingt dernières années, à partir de son émergence principalement d'une longue histoire d'enseignement ouvert et à distance remontant au XIXe siècle, en particulier au niveau universitaire. Il y a eu d'innombrables études sur le sujet et presque autant d'opinions différentes sur sa valeur que d'auteurs et

---

36 Voir, par exemple, Ball, S.J. and Youdell, D. (2007) *Hidden privatisation in public education*, London: Institute of Education, University of London, [http://pages.ei-ie.org/quadrennialreport/2007/upload/content\\_trsl\\_images/630/Hidden\\_privatisation-EN.pdf](http://pages.ei-ie.org/quadrennialreport/2007/upload/content_trsl_images/630/Hidden_privatisation-EN.pdf); Global Justice Now and National Education Union (2019) *In whose interest? The UK's role in privatising education around the world*, London: Global Justice Now and National Education Union, [https://www.globaljustice.org.uk/sites/default/files/files/news\\_article/neu1147\\_for\\_the\\_public\\_good\\_report\\_final\\_0.pdf](https://www.globaljustice.org.uk/sites/default/files/files/news_article/neu1147_for_the_public_good_report_final_0.pdf); pour connaître le point de vue d'un grand défenseur des écoles privées à bas prix, voir Barber, M, (2013) *The good news from Pakistan: How a revolutionary new approach to education reform in Punjab shows the way forward for Pakistan and development air everywhere*, [https://assets.website-files.com/59ca37d5fcfbf3000197aab3/5be1df67f395d780786441d8\\_Pakistan%20final.pdf](https://assets.website-files.com/59ca37d5fcfbf3000197aab3/5be1df67f395d780786441d8_Pakistan%20final.pdf); pour des critiques sur le travail de Bridge International en Afrique, voir Action Contre la Pauvreté et al. (2017) *Civil society call on investors to cease support to bridge international academies*, <http://globalinitiative-escr.org/wp-content/uploads/2017/07/Civil-society-call-on-investors-to-cess-support-to-Bridge-International-Academies.pdf>.

37 Research and Markets (2020) *Global online education market — forecasts from 2020 to 2025*, Dublin: Research and Markets <https://www.researchandmarkets.com/reports/4986759/global-online-education-market-forecasts-from>.

d'organisations.<sup>38</sup> Il y a eu d'innombrables études sur le sujet et presque autant d'opinions différentes sur sa valeur que d'auteurs et d'organisations.<sup>39</sup> Conscients des défis que représente la détermination des bonnes pratiques existantes, le ministère britannique du développement international (DFID) et la Banque mondiale ont donc créé le centre EdTech en 2019, afin de renforcer la base de données sur l'utilisation des technologies numériques dans l'enseignement-apprentissage et d'identifier et partager les bonnes pratiques pour les praticiens sur le terrain.<sup>40</sup> Ce rapport n'a pas l'intention de reproduire ce travail, mais il est important de souligner quatre principes généraux qui s'inspirent de la littérature existante et qui sous-tendent les arguments présentés ici concernant la création de systèmes d'éducation publique durables dans une ère post-COVID-19.

1. **L'utilisation des technologies numériques dans l'éducation fait partie d'une transformation sociale et économique beaucoup plus large.** Les technologies numériques sont devenues une partie intégrante du système économique mondial et on ne peut plus les traiter simplement comme un facteur exogène pouvant être utilisé afin de mettre en œuvre les résultats du développement ou le niveau d'éducation. Les nouvelles technologies numériques sont constamment développées à des fins particulières et au service d'intérêts sous-jacents spécifiques, qui ne sont généralement pas ceux des personnes les plus pauvres et les plus marginalisées. Souvent, elles sont conçues implicitement ou explicitement pour rendre les entreprises et les processus de production plus « efficaces », réduisant ainsi le besoin de main-d'œuvre humaine peu fiable et inefficace. En effet, nombreux sont ceux qui voient un avenir où les humains et les machines seront

---

38 L'Université de Londres a été la première université à créer des diplômes d'enseignement à distance, son programme externe ayant été lancé en 1858. Voir aussi Nyiri, J.C. (1997) Open and distance learning in an historical perspective, *European Journal of Education*, 32(4), 347–57; Anderson, B. and Simpson, M. (2012). History and heritage in open, flexible, and distance education, *Journal of Open, Flexible and Distance Learning*, 16(2), 1–10.

39 Dans le contexte de “développement”, voir en particulier Unwin, T., Weber, M., Brugha, M. & Hollow, D. (2017) *The future of learning and technology in deprived contexts*, London: Save the Children International, [https://resourcecentre.savethechildren.net/sites/default/files/documents/the\\_future\\_of\\_learning\\_and\\_technology.pdf](https://resourcecentre.savethechildren.net/sites/default/files/documents/the_future_of_learning_and_technology.pdf); Wagner, D. A. (2018). *Learning as development: Rethinking international education in a changing world*. New York: Routledge; Lubin, I (Eds.) (2018) *ICT-supported innovations in small countries and developing regions: Perspectives and recommendations for international education*, New York: Springer; ICF Consulting (2015) *Literature review on the impact of digital technology on learning and teaching*, Edinburgh: The Scottish Government, <https://dera.ioe.ac.uk/24843/1/00489224.pdf>; Carrión-Martínez, J.J., Luque-de la Rosa, A., Fernández-Cerero, J., Montenegro-Rueda, M. (2020) Information and communications technologies (ICTs) in education for sustainable development: A bibliographic review, *Sustainability*, 12, 3288, <https://doi.org/10.3390/su12083288>.

40 EdTech Hub <https://edtechhub.org>.

beaucoup plus intégrés dans l'évolution des cyborgs.<sup>41</sup> Le secteur privé et de nombreuses agences des Nations Unies<sup>42</sup> exercent donc une forte pression pour que les systèmes éducatifs soient fondamentalement modifiés afin de servir ces nouveaux intérêts. Trop souvent, cela a conduit à des appels à mettre l'accent sur la science et la technologie au sein des systèmes éducatifs. Cependant, les sciences humaines et sociales sont également essentielles pour garantir que les gens conservent l'acuité critique nécessaire pour juger si de telles utilisations des technologies sont effectivement judicieuses et dans le meilleur intérêt de la majorité des citoyens d'un État. Les gouvernements ont un rôle crucial à jouer dans l'élaboration d'un équilibre pertinent pour leurs citoyens en ce qui concerne le type d'éducation nécessaire pour pouvoir négocier en toute sécurité ces transformations sociales et économiques.

2. **Il n'y a pas de solution unique : il faut adapter les technologies numériques à chaque contexte.** Il est évident qu'il faut adapter les solutions éducatives utilisant les technologies numériques aux contextes et aux besoins spécifiques des personnes auxquelles elles sont destinées si l'on veut qu'elles soient efficaces. Une solution de technologie numérique pertinente pour l'enseignement en Chine ne conviendra probablement pas à Saint-Christophe-et-Nevis ou aux Maldives. Cela donne lieu à une tension importante, car les entreprises désireuses d'étendre leurs marchés sont généralement désireuses d'imposer des plateformes et des contenus uniformes pouvant être déployés sur un marché aussi vaste que possible. Au lieu de cela, ce rapport s'appuie également sur l'évidence que le renforcement des capacités locales des pays à développer leurs propres contributions en matière de technologie numérique pour leur vision éducative, souvent avec le soutien d'entreprises internationales, a également le potentiel d'apporter des avantages plus larges pour leurs systèmes économiques.<sup>43</sup> Par conséquent, nos *notes d'orientation* ne sont pas conçues comme des « meilleures pratiques », mais s'inspirent plutôt des bonnes pratiques que les gouvernements peuvent adapter à leurs différents contextes locaux et partager. Les infographies et les diapositives exemplaires leur fournissent également des modèles à utiliser dans les discussions internes et la formulation de politiques.
3. **Les technologies numériques sont pertinentes pour l'ensemble du système éducatif et devraient leur être appliquées de manière globale.** L'on a utilisé les technologies numériques dans tous les domaines de l'enseignement et de l'apprentissage, mais elles n'ont que rarement été développées de manière intégrée dans l'ensemble du système éducatif d'un pays. C'est pourquoi le présent rapport met l'accent sur l'adoption par les gouvernements d'une approche holistique et systémique de l'utilisation des technologies numériques pour réaliser leur vision

---

41 Les cyborgs sont généralement considérés comme des êtres comportant à la fois des parties organiques et biomécatroniques ; voir Unwin, T. (2017) *Reclaiming Information and Communication Technologies for Development*, Oxford: Oxford University Press.

42 Voir, par exemple, la stratégie du Secrétaire général des Nations Unies sur les nouvelles technologies lancée en 2018, <https://www.un.org/en/newtechnologies/>.

43 Voir, par exemple, the Mastercard Foundation's agenda for a Centre for Innovative Teaching and Learning in ICT, <https://mastercardfdn.org/all/centre-for-innovative-teaching-and-learning-in-ict>.

de l'éducation.<sup>44</sup> Dans le cadre d'une telle approche, les domaines importants où les technologies numériques ont été utilisées avec succès sont notamment les suivants

- Pédagogie et pratique de l'enseignement.
- Fourniture de contenu.
- Développement des compétences.
- Évaluation.
- Suivi et évaluation.
- Systèmes administratifs.

Il est également important de noter qu'il faut concevoir une telle approche holistique pour qu'elle puisse inclure tous les domaines de l'enseignement et de l'apprentissage, y compris le système formel de formation préscolaire, maternelle, primaire, secondaire, tertiaire et professionnelle, ainsi que des approches plus informelles et non formelles de l'éducation et de la formation tout au long de la vie.

#### 4. L'accent doit être mis sur l'enseignement-apprentissage et non sur la technologie.

Le quatrième principe fondamental qui sous-tend ce rapport est qu'il faut mener tous les programmes gouvernementaux relatifs à l'utilisation des technologies numériques dans l'éducation selon une vision éducative plutôt que technologique. Comme le souligne un récent rapport de l'UNICEF, nous devons réintégrer l'apprentissage dans l'enseignement à distance.<sup>45</sup> Par le passé, des champions de la technologie qui veulent donner un ordinateur portable à chaque enfant ou introduire le dernier programme numérique d'un autre pays « plus avancé » aux apprenants, ont lancé de nombreuses initiatives, souvent à un coût considérable. En effet, les budgets déjà limités des ministères de l'éducation sont parfois censés payer pour des développements d'infrastructures qui sont mieux budgétisés dans le cadre des attributions des ministères des télécommunications, des TIC ou des infrastructures. Il convient également de souligner que de nombreuses écoles dans le monde ne disposent toujours pas d'installations de base pour l'eau et les déchets, et que celles-ci doivent faire partie de toute politique globale visant à fournir des systèmes éducatifs adaptés.

## 6 Le rôle de l'État dans la mise en place de systèmes éducatifs efficaces dans un monde post-COVID-19

Les partisans des systèmes politico-économiques néo-libéraux qui ont dominé une grande partie du monde au cours du dernier demi-siècle ont fait valoir avec force que le secteur privé est capable de fournir la plupart des services publics, y compris l'éducation, plus efficacement et à moindre coût que les gouvernements eux-mêmes. Cela a conduit à une restructuration considérable de certains systèmes d'éducation, dans lesquels le

---

44 Cela est également vrai au-delà du système éducatif, comme l'indique par exemple le rapport de ITU et DIAL (2019) *SDG Digital Investment Framework: A whole-of-government approach to investing in digital technologies to achieve the SDGs*, Geneva: ITU, [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/str/D-STR-DIGITAL.02-2019-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-DIGITAL.02-2019-PDF-E.pdf).

45 Alam, A. and Tiwari, P. (2020) *Putting the 'learning' back in remote learning: policies to uphold effective continuity of learning through COVID-19*, UNICEF Issue Brief, Office of Global Insight and Policy, <https://www.unicef.org/globalinsight/reports/putting-learning-back-remote-learning>.

rôle des gouvernements dans la détermination et l'application d'un programme d'études dans l'intérêt des citoyens qu'ils gouvernent a considérablement diminué.<sup>46</sup> Le présent rapport est « agnostique » quant au niveau d'implication du secteur privé dans les systèmes éducatifs, que ce soit par le biais de partenariats ou en tant que fournisseur direct d'éducation. Le rapport se concentre essentiellement sur la manière dont les gouvernements peuvent mieux remplir le rôle qui leur a été confié par leurs citoyens et/ou les classes dirigeantes, et il adhère donc à la position largement acceptée selon laquelle il faudrait que les gouvernements continuent à jouer un rôle clé dans la conception et l'influence des systèmes éducatifs de leurs États. En substance, les gouvernements sont le seul élément de la gouvernance d'un État ayant l'obligation légale de servir les intérêts de tous leurs citoyens, y compris les plus pauvres et les plus marginalisés ; ils doivent donc s'approprier ces systèmes. En d'autres termes, les entreprises du secteur privé font faillite si elles fournissent des services éducatifs à des familles qui ne peuvent pas les payer, à moins qu'une forme de subvention extérieure ne soit prévue.

Dans la plupart des pays, il est largement admis qu'il faut que l'enseignement public continue à être dispensé par les États dans un cadre formel d'écoles, de collèges et d'universités, dans l'espoir d'offrir une éducation pertinente, au plus grand nombre possible de personnes, qui leur permette d'acquérir les compétences nécessaires pour obtenir un emploi et mener une vie épanouie. *La déclaration d'Incheon*, par exemple, affirme clairement que la responsabilité fondamentale de la mise en œuvre réussie de son programme incombe aux gouvernements.<sup>47</sup> L'on a néanmoins utilisé les technologies numériques pour saper cette position hégémonique et ont montré au cours des vingt dernières années que l'on peut dispenser l'éducation de nombreuses manières nouvelles et libres qui ne se confinent pas nécessairement aux bâtiments scolaires traditionnels. La COVID-19 a également démontré comment l'on peut dispenser l'éducation à grande échelle sans avoir besoin d'amphithéâtres et de salles de classe.

La COVID-19 a également mis en évidence le rôle important que jouent les gouvernements pour assurer la continuité de l'apprentissage dans des contextes de crise. Les recommandations de ce rapport sont donc également destinées à d'autres types de crises, y compris les catastrophes environnementales (telles que les tremblements de terre et les tsunamis), les futures pandémies ou même les conflits violents (tels que les guerres et les troubles civils), en se concentrant particulièrement sur les moyens par lesquels l'on utilisera les technologies numériques de manière systémique pour

---

46 Voir, par exemple, Hall, R. and Pulsford, M. (2019) Neoliberalism and primary education: impacts of neoliberal policy on the lived experiences of primary school communities, *Power and Education*, 11(3) <https://doi.org/10.1177/1757743819877344>; Connell, R (2013) The neoliberal cascade and education: an essay on the market agenda and its consequences, *Critical Studies in Education*, 54(2): 99–112; Wilkins, A., Olmedo, A. (eds) (2019) Education governance and social theory: Interdisciplinary approaches to research, London: Bloomsbury; and Tessitore, M. (2019) Bridge international academies: A critical analysis of the privatisation of public education in Africa, *Review of Education, Pedagogy, and Cultural Studies*, 41(3): 193–209, <https://doi.org/10.1080/10714413.2019.1694359>.

47 UNESCO (2015) *Incheon Declaration and framework for action*, Paris: UNESCO, para 12, p.9, <https://iite.unesco.org/publications/education-2030-incheon-declaration-framework-action-towards-inclusive-equitable-quality-education-lifelong-learning/>.

contribuer à assurer la résilience des systèmes éducatifs.<sup>48</sup> En général, les gouvernements sont également chargés de déterminer les paramètres globaux dans lesquels l'éducation est dispensée, ainsi que l'équilibre entre les principes généraux et la diversité tant dans le contenu que dans la prestation. Le rapport vise à garantir que les gouvernements disposent d'orientations claires sur la façon dont les technologies numériques s'utilisent de manière appropriée en réponse à ces exigences.

## **7 Les premiers seront les derniers, et les derniers les premiers : en commençant par les plus marginalisés**

Ce rapport soutient que les technologies numériques sont des accélérateurs ; il est possible de les utiliser à des fins positives et négatives ; en outre, elles augmentent la vitesse et l'échelle de ces deux aspects opposés.<sup>49</sup> Là où les sociétés sont dominées par l'inégalité ou la violence, elles les augmenteront, mais on peut aussi les utiliser à des fins de réduction des inégalités et de renforcement de la paix<sup>50</sup> si la volonté des citoyens et de leurs gouvernements est présente.

Les initiatives numériques qui ne visent qu'à atteindre le « prochain milliard », que ce soit en termes de haut débit mobile ou d'accès des écoliers à l'internet, ne feront qu'accroître les inégalités, car ceux qui ne disposent pas de ces technologies se trouveront, comparativement, à une plus grande distance encore. Les initiatives éducatives qui cherchent à se concentrer sur les « fruits les plus faciles à cueillir », tels que les pays ou les régions disposant de bonnes infrastructures ou d'un grand marché, augmenteront également les inégalités. À mesure que le « prochain milliard » sera connecté, il progressera rapidement devant les plus pauvres et les plus marginalisés, tandis que les très riches progresseront encore plus rapidement parce qu'ils peuvent se permettre de payer les technologies les plus récentes, et soi-disant les meilleures. Le « prochain milliard » est celui que le secteur privé peut facilement atteindre. Le « premier milliard »,<sup>51</sup> les personnes les plus pauvres et les plus marginalisées, qui ne seront normalement pas atteints par le secteur privé, sont ceux avec lesquels il faut que les gouvernements, les agences internationales et les donateurs travaillent de façon immédiate. C'est, par exemple, ce que le gouvernement uruguayen a cherché à faire avec son Plan Ceibal, qui a tenté de donner accès à l'électricité et à la connectivité aux écoles rurales en même temps que l'on distribuait des dispositifs numériques.<sup>52</sup>

Aux fins du présent rapport, nous considérons que les principaux groupes de personnes suivants, enfants et adultes, font généralement partie des plus pauvres sur le plan économique et des plus marginalisés sur le plan socio-politique, à savoir :

---

48 Voir aussi le bref rapport du Commonwealth of Learning conçu pour les ministres de l'éducation du Commonwealth : Kanwar, A. and Daniel, J. (2020) *From response to resilience*, Vancouver: Commonwealth of Learning.

49 Le potentiel des technologies numériques pour, à la fois, faire du bien et nuire aux enfants est clairement exprimé par l'UNICEF (2017) *Children in a digital world: The state of the world's children 2017*, New York: UNICEF.

50 Dans ce contexte, voir les travaux de l'ICT4Peace Foundation, <https://ict4peace.org>.

51 L'on préfère ce terme parce que le mot « premier » souligne le fait que ces personnes sont les plus importantes lorsqu'il s'agit de dispenser l'éducation à tous par les technologies numériques.

52 Plan Ceibal, <https://www.ceibal.edu.uy/es>.

- Les jeunes non scolarisés et les enfants qui risquent de vivre et de travailler dans la rue.
- Les enfants et les adultes handicapés de toutes sortes (ce qui inclut au moins 10% de la population mondiale).
- Les filles et les femmes dans de nombreuses sociétés patriarcales.
- Les réfugiés, les personnes déplacées et (souvent) les migrants.<sup>53</sup>
- Les minorités ethniques et les peuples indigènes, dans des circonstances où ils sont explicitement désavantagés.
- Les personnes vivant dans des zones isolées (généralement rurales) et disposant d'infrastructures limitées.
- Les personnes qui occupent des emplois informels et irréguliers.

Le rapport utilise le terme « marginalisé »<sup>54</sup> pour exprimer un processus spécifique par lequel les structures existantes d'une société font que certaines personnes en son sein sont exclues, délibérément ou inconsciemment, de la possibilité de bénéficier des ressources et des expériences de la majorité des citoyens. Dans la plupart des contextes, les groupes de personnes susmentionnés sont généralement ceux qui sont exclus des avantages de l'éducation formelle et des technologies numériques (*Tableau 1 ; Image 2*). Cependant, il faut également souligner que cette liste n'est pas du tout exhaustive et que les personnes les plus marginalisées sont généralement aussi les plus « invisibles ». Il est important de rappeler qu'en 2018, on estimait à 59,1 millions le nombre d'enfants en âge de fréquenter l'école primaire et à 61,5 millions le nombre d'adolescents en âge de fréquenter l'école secondaire inférieure mais qui n'étaient pas scolarisés (*Tableau 1*).

---

53 Tout au long de ce rapport, nous utilisons le mot « réfugiés » par souci de concision, principalement en raison de son usage courant et généralisé, plutôt que dans un sens juridique. Toutefois, ce faisant, nous sous-entendons toujours que ce terme inclut toute personne déplacée (et donc y compris les personnes déplacées à l'intérieur de leur propre pays). Souvent, l'expression « personnes cherchant refuge » est meilleure, notamment parce qu'elle fait référence à un processus (voir Phipps, A. (2019) *Decolonising multilingualism: Struggles to decreate*, Bristol and Blue Ridge Summit: Multilingual Matters). Nous notons également que de nombreux migrants ne sont pas nécessairement marginalisés, mais ils sont mentionnés ici car d'autres migrants le sont.

54 Voir, par exemple, McIntosh, T. (2006) *Theorising marginality and the processes of marginalisation*, *AlterNative: An International Journal of Indigenous Peoples*, 2(1),

Le rapport et les notes d'orientation sont donc explicitement destinés à aider les gouvernements à réaliser le principe d'équité dans la prestation de l'éducation dans le contexte de l'affirmation de *la Déclaration d'Incheon* selon laquelle.<sup>55</sup>

« L'inclusion et l'équité dans et par l'éducation est la pierre angulaire d'un programme éducatif transformateur, et nous nous engageons donc à lutter contre toutes les formes d'exclusion et de marginalisation, les disparités et les inégalités en matière d'accès, de participation et de résultats d'apprentissage. Aucun objectif en matière d'éducation ne sera considéré comme atteint s'il ne l'est pas par tous. Nous nous engageons donc à apporter les changements nécessaires dans les politiques éducatives et à concentrer nos efforts sur les personnes les plus défavorisées ».

---

55 UNESCO (2015) *Incheon Declaration and framework for action*, Paris: UNESCO, para 7, p.7, <https://iite.unesco.org/publications/education-2030-incheon-declaration-framework-action-towards-inclusive-equitable-quality-education-lifelong-learning/>.

## Partie 2 : Principaux domaines de mesures pour mettre en place des systèmes éducatifs résilients permettant à *tous* les citoyens d'apprendre grâce à l'utilisation des technologies numériques

La deuxième partie de ce rapport s'appuie sur le contexte présenté dans la première partie, *Partie 1*, les conseils fournis par notre processus de consultation (*L'annexe 1*),<sup>56</sup> nos propres expériences et l'examen des derniers résultats de recherche, et recommande les actions les plus importantes qu'il faudrait que les hauts fonctionnaires entreprennent pour garantir que les technologies numériques s'utilisent de manière appropriée en vue de créer des systèmes éducatifs résilients qui permettent à chaque citoyen d'apprendre de manière appropriée et efficace tout au long de sa vie.

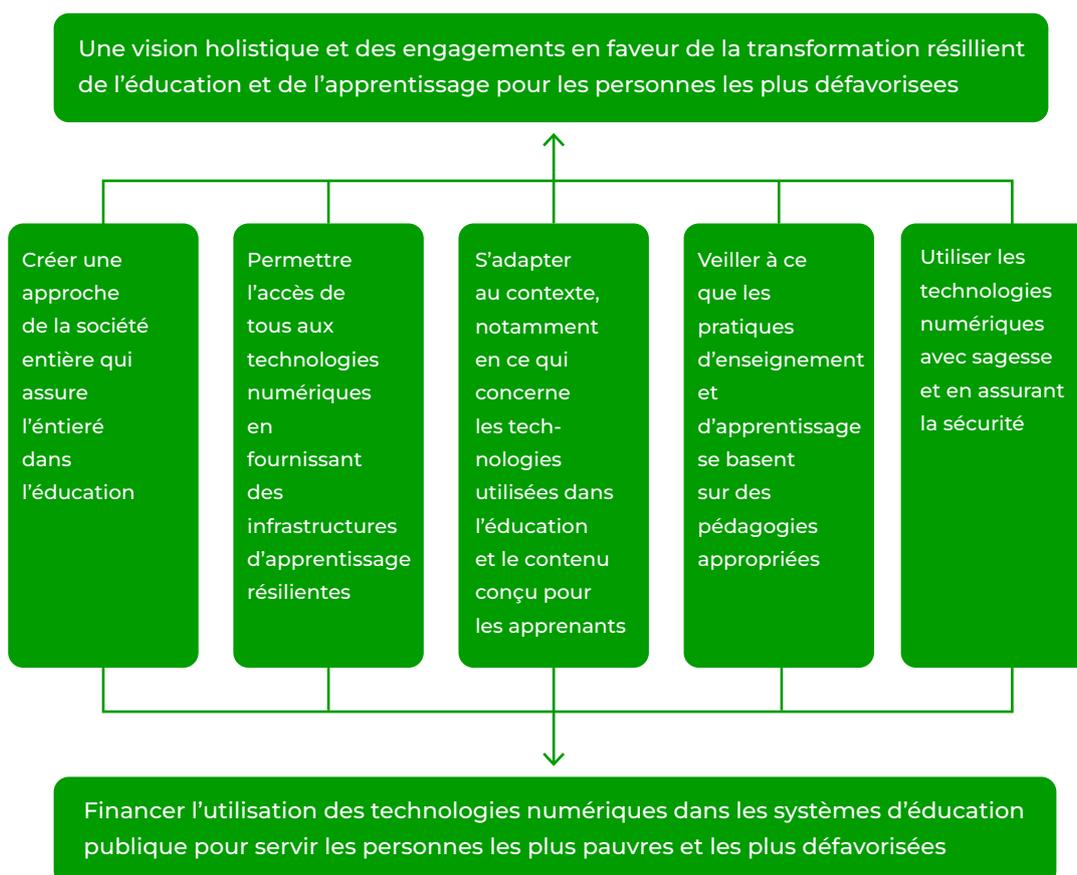
La *section 8* introduit la partie II en soulignant l'importance pour les gouvernements d'avoir une vision globale, des politiques holistiques et des stratégies applicables en place, puis les *sections 9 à 13* du rapport abordent tour à tour chacune des cinq recommandations d'action les plus importantes :

1. Une approche globale de la société : assurer l'équité dans l'éducation.
2. Faciliter l'accès pour tous : mettre en place des infrastructures éducatives résilientes et appropriées.
3. S'adapter au contexte : technologies et contenu.
4. Garantir des pédagogies appropriées : les pratiques d'enseignement et d'apprentissage.
5. Faire un usage judicieux de la technologie : sécurité, vie privée et données.

Elles sont indiquées en vert dans la représentation schématique ci-dessous de la structure de cette partie du rapport.

---

56 Au total, 87 personnes (43 femmes et 44 hommes) de 34 pays ont participé aux consultations et aux entretiens. L'annexe 1 contient le résumé de la méthodologie.



### Représentation schématique des recommandations

Ces cinq thèmes centraux s'inscrivent dans une logique claire. Premièrement, il est essentiel que le plus grand nombre possible de secteurs de la société souscrive à la vision d'équité dans les systèmes éducatifs. Ensuite, il faut mettre en place l'infrastructure appropriée pour que tous les apprenants puissent en bénéficier, au lieu d'utiliser les technologies numériques pour accroître les inégalités et la marginalisation. Troisièmement, il faut adapter les technologies et les contenus disponibles aux contextes dans lesquels ils seront utilisés. Cela s'applique en particulier aux contextes les plus marginalisés. Quatrièmement, il est essentiel de former les enseignants et les animateurs à l'utilisation appropriée de ces technologies, et à la manière dont elles s'intègrent dans des pédagogies pertinentes. Enfin, il convient d'atténuer les préjudices potentiels liés à l'utilisation des technologies numériques, afin que tous les apprenants puissent les utiliser en toute sécurité. Nous fournissons à l'*annexe 2* un résumé succinct de tous les principaux points d'action recommandés dans chaque section afin de donner aux responsables gouvernementaux une liste de contrôle à portée de main.

Cette partie du rapport fournit des informations et des conseils supplémentaires en plus de ceux contenus dans le résumé (*Acte un*). Nous avons réduit le nombre de recommandations aux trois plus importantes de chaque section afin de faciliter et d'accélérer la compréhension de l'essentiel du rapport. Le nombre de recommandations y est environ deux fois plus élevé, ce qui permet de fournir des détails et des conseils supplémentaires aux gouvernements. Toutes ces recommandations s'appuient sur les bonnes pratiques existantes et les processus de consultation entrepris avant la rédaction de ce rapport (*Annexe 1*), mais elles s'inspirent également des connaissances spécifiques

acquises au cours des six derniers mois, alors que les gouvernements du monde entier ont été confrontés aux nouveaux défis posés par la nécessité de répondre à la pandémie de la COVID-19. Elles se concentrent donc en particulier sur des questions qui n'ont peut-être pas reçu suffisamment d'attention ou d'attention auparavant, et qui deviendront de plus en plus importantes dans les années à venir alors que les gouvernements cherchent à maximiser le potentiel positif de l'utilisation des technologies numériques pour créer des systèmes d'éducation résilients qui servent les intérêts de tous leurs citoyens. Elles ne sont pas seulement pertinentes pour les gouvernements devant réagir à la COVID-19 et aux futures pandémies, mais bon nombre des recommandations s'appliquent également dans le contexte des crises environnementales et des processus de marginalisation en cours.

Chaque recommandation est décrite succinctement dans les sections qui suivent, mais pour les rendre plus pratiques et plus utilisables, elles sont également soutenues par

- 14 notes d'orientation sur des thèmes clés, avec des encadrés clairs et des conseils qu'on pourra développer sous forme d'affiches ou d'autres formats (*Acte trois*).
- Un résumé de toutes les questions principales sous forme de points (*Annexe 2*).
- Des recommandations concernant les différents ministères qu'il faudra impliquer dans chacun des thèmes (*Annexe 3*).
- Des exemples d'infographies que l'on peut utiliser pour appuyer les principaux arguments (*Annexe 4*).
- Des notes de bas de page détaillées qui fournissent des liens vers les exemples cités et des lectures complémentaires.
- Des suggestions de moyens de financement des recommandations (*Section 14*).
- Des recommandations dans la conclusion (*Section 15*) concernant les priorités initiales les plus importantes à aborder.

## **8 Commencer par une vision holistique et un engagement en faveur de la transformation résiliente de l'enseignement et de l'apprentissage pour les personnes les plus marginalisées**

Tout d'abord, il faut que les chefs de gouvernement aient une vision claire de la manière dont ils souhaitent transformer l'éducation dans l'intérêt de toutes les personnes vivant dans les États qu'ils gouvernent. L'une des principales leçons tirées des réactions à la pandémie de la COVID-19 est que les systèmes éducatifs du monde entier n'étaient pas préparés aux changements nécessaires pour passer rapidement de l'infrastructure physique des écoles à un système d'apprentissage en ligne largement dispersé. Tout à leur honneur, de nombreux systèmes éducatifs et écoles, en particulier mais pas exclusivement dans les pays les plus riches du monde, ont pu le faire remarquablement vite, et en quelques mois, des millions d'enfants ont pu poursuivre leur apprentissage sous une forme ou une autre. Cela n'a été possible que grâce à l'existence d'une infrastructure à large bande, à une pédagogie innovante, à un contenu numérique existant, ainsi qu'à l'engagement et au dévouement des enseignants et des animateurs. Cependant, une fois que les jeunes et les enseignants se sont adaptés, beaucoup ont été renvoyés à l'école, et ceux qui n'avaient jamais été à l'école n'ont guère remarqué de différence dans leurs possibilités d'apprentissage tout au long de la pandémie. Néanmoins, il y aura de futures pandémies, des catastrophes naturelles, des conflits et d'autres perturbations des systèmes éducatifs, et nos expériences partagées de la COVID-19 ont mis en évidence les impacts positifs et négatifs de l'apprentissage

numérique pour les personnes de tous âges. Il est essentiel que tous les gouvernements mettent en place un plan de continuité de l'éducation régulièrement révisé, afin qu'ils ne soient pas pris au dépourvu par de futures crises de ce type. Cette section introductive de la partie II souligne donc les éléments les plus importants que il faut que les gouvernements mettre en place afin d'assurer la résilience, avant d'aborder les actions pratiques que l'on utilisera pour mettre en œuvre l'utilisation des technologies numériques de manière appropriée et bénéfique au sein de leurs systèmes éducatifs.

Il est essentiel que les responsables gouvernementaux commencent à élaborer de nouveaux systèmes éducatifs résilients en abordant cinq éléments fondamentalement liés :

1. Vision et engagement.
2. Leadership et continuité.
3. Une approche holistique et intergouvernementale.
4. Impliquer la société entière.
5. Des politiques et des stratégies claires.

Aucun de ces éléments n'est facile à atteindre, mais sans eux, l'utilisation des technologies numériques au sein d'un système éducatif est au mieux susceptible d'être difficile, et au pire un échec coûteux qui ne répond pas aux besoins d'apprentissage des plus pauvres et des plus marginalisés.

## 8.1 Vision et engagement

Il faut que les dirigeants gouvernementaux aient une vision et un engagement profonds quant à l'importance d'un système d'éducation publique résilient qui serve les intérêts de chaque citoyen et habitant d'un pays tout au long de sa vie.<sup>57</sup> Sans une telle vision authentique, les systèmes d'éducation publique continueront à perpétuer des inégalités sociales, économiques, culturelles et politiques. Malgré les engagements mondiaux en faveur de systèmes d'éducation inclusifs et l'adoption des principes de *la déclaration d'Incheon* par les représentants de 160 pays en 2015,<sup>58</sup> peu de pays ont encore fait de sérieux progrès dans ce domaine. Les suites de la COVID-19 offrent une excellente occasion aux gouvernements de faire progresser leurs sociétés en s'engageant de

---

57 Pour un aperçu de la manière dont les gouvernements peuvent passer de la réaction à la résilience, voir Kanwar, A. et Daniels, J. (2020) *Report to Commonwealth Education Ministers: From response to resilience*, Vancouver: Commonwealth of Learning, [http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/3592/2020\\_Kanwar\\_Report\\_to\\_Commonwealth\\_Education\\_Ministers\\_.pdf?sequence=5&isAllowed=y](http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/3592/2020_Kanwar_Report_to_Commonwealth_Education_Ministers_.pdf?sequence=5&isAllowed=y).

58 UNESCO (2015) *Incheon Declaration and framework for action*, Paris: UNESCO, para 12, p.9, <https://iite.unesco.org/publications/education-2030-incheon-declaration-framework-action-towards-inclusive-equitable-quality-education-lifelong-learning/>.

manière substantielle à mettre en place de nouveaux programmes éducatifs pour l'ensemble de leur population. Il faut que ces programmes incluent des stratégies efficaces pour assurer la continuité de l'éducation afin que le système reste résistant face aux crises futures. Il n'existe cependant pas de vision unique en termes d'éducation. Chaque gouvernement élaborera sa vision qui répondra au mieux aux besoins dans son propre contexte, en s'inspirant d'exemples pertinents et de bonnes pratiques provenant d'ailleurs.

Les arguments économiques en faveur de l'éducation publique restent forts, et une grande partie de la littérature indique depuis longtemps qu'investir dans l'éducation publique est l'un des meilleurs retours sur investissement qu'un gouvernement puisse faire.<sup>59</sup> Cependant, l'éducation est bien plus qu'un simple rendement économique, et la COVID-19 a permis de relancer l'idée qu'une éducation de qualité est également essentielle pour assurer le développement positif de valeurs sociales et culturelles communes ; elle permet de comprendre la nécessité de partager les responsabilités et les obligations afin de maintenir et de promouvoir les droits de l'homme, et de permettre aux gens de vivre en paix et de s'épanouir.

À cette fin, il doit y avoir une vision et un engagement en faveur de l'équité et de l'inclusion.<sup>60</sup> Il est, comparativement, plus coûteux de fournir une éducation aux plus marginalisés, mais cette dépense est en effet une responsabilité digne des gouvernements qui cherchent à assurer une économie productive et une société responsable.<sup>61</sup> Les exemples souvent cités de la Corée du Sud et de Singapour<sup>62</sup> renforcent la logique selon laquelle une bonne éducation publique est un facteur crucial dans la construction d'une économie et d'une société prospères. Ce n'est pas une coïncidence si ces pays ont également mieux réussi que la plupart des autres à gérer l'offre d'éducation et la sécurité humaine grâce à la pandémie de la COVID-19. Toutefois, il faut qu'une telle vision commence par l'engagement profond des gouvernements à utiliser la technologie pour atteindre les laissés-pour-compte et à veiller à ce que les personnes les plus marginalisées soient les premières à être prises en compte dans tout projet de déploiement des technologies numériques.

## 8.2 Leadership et continuité

Un leadership personnel fort et charismatique est généralement nécessaire à la réalisation d'une vision éducative engagée en faveur de l'équité et de l'inclusion.

---

59 Voir, par exemple, Phillips, J.J. (1998) The return-on-investment (ROI) process: Issues and trends, *Educational Technology*, 38(4): 7-14; Frank, S. and Hovey, D. (2014) Return on investment in Education: A 'system-strategy' approach, Watertown, MA: Education Resource Strategies <https://www.erstrategies.org/cms/files/2466-return-on-investment-in-education.pdf>.

60 UNESCO (2020) *Global education monitoring report 2020. Inclusion and education: All means all*, Paris: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373718>.

61 Voir, par exemple, le cas de l'Uruguay : Bucheli, M., Lustig, N., Rossi, M. and Amabile, G. (2014) Social spending, taxed, and income redistribution in Uruguay, *Public Finance Review*, 42(3) 413-33.

62 Csizmazia, R.A. (2017) Comparison of economic and education development in Singapore and South Korea, *International Journal of Academic Research in Business and Social Science*, 7(11) <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBS/v7-i11/3488>.

Cela dépend non seulement du président ou du premier ministre d'un pays, mais aussi d'un ministre de l'éducation de haut rang et suffisamment influent. Trop souvent, ces nominations dans le domaine de l'éducation ont tendance à être moins prioritaires et moins importantes que celles des ministres des finances, des affaires étrangères ou de la défense. Si l'on veut donner à l'éducation la priorité qu'elle mérite, il est essentiel que des personnes compétentes et respectées soient nommées à ces postes. Il est également important que ces dirigeants s'engagent activement à mobiliser, motiver, organiser et attirer l'attention de tous ceux avec qui ils travaillent sur une vision éducative claire pour l'avenir qui s'engage à utiliser les technologies numériques de manière équitable en vue d'offrir un apprentissage à tous, et en particulier aux plus pauvres et aux plus marginalisés. Cela sera particulièrement important après la pandémie de la COVID-19, lorsqu'il faudra que les dirigeants fassent face à l'incertitude et soient flexibles et capables de réagir rapidement au changement.<sup>63</sup>

Il est également crucial de mettre en place des politiques à long terme, mais souples, afin d'assurer la continuité de l'enseignement. Contrairement aux vaccins qu'on peut utiliser rapidement pour inoculer une population contre l'infection, les changements apportés aux systèmes éducatifs prennent beaucoup de temps à mettre en œuvre. L'éducation est également un domaine politique et, trop souvent, dans les démocraties parlementaires, les hommes politiques utilisent l'éducation pour mettre en œuvre leurs propres politiques et remplacer celles du gouvernement ou du ministre précédent. C'est particulièrement le cas en ce qui concerne l'utilisation des nouvelles technologies numériques, qui ont en fait le potentiel de nuire à la mise en œuvre à long terme des grands programmes de réforme de l'éducation nécessaires dans la plupart des pays du monde. Dans la mesure du possible, il est donc souhaitable de parvenir à un accord et à un engagement entre les parties pour une utilisation appropriée à long terme (5 à 10 ans) des technologies numériques dans le domaine de l'éducation. Même lorsque la démocratie multipartite n'est pas la norme, les dirigeants doivent chercher à mettre en place des visions à long terme et des politiques éducatives qui comprennent des moyens permettant de mettre en œuvre les technologies appropriées de manière efficace et judicieuse.<sup>64</sup> Il faut, autant que possible, que ces engagements soient neutres sur le plan technologique, de manière

---

63 Ferguson-Paré, M. (2011) Perspectives on leadership: Moving out of the corner of our room, *Nursing Science Quarterly*, 24(4): 393–396, doi: 10.1177/0894318411419214; and Heifetz, R.A. (2006) Public leadership. Mobilising for adaptive work, in: Budd, L., Charlesworth J., and Paton R. (eds) *Making Policy Happen*, New York: Routledge, 234–246.

64 La Chine, par exemple, a introduit un plan décennal de développement des TIC dans l'éducation en 2010, qui a notamment pour ambition de garantir que toutes les écoles auront un accès à large bande, que des ressources d'apprentissage de qualité appropriées seront développées, il faut que les universités offrent des cours ouverts en ligne (MOOC/CLOM) pour doter les enseignants des compétences nécessaires (de bons exemples de MOOC développés pour la formation des enseignants par la School of Education de l'Université de Pékin sont disponibles sur <http://tmooc.icourses.cn/>), et que les entreprises privées travaillent avec les écoles locales pour développer des applications et des logiciels adaptés à leurs besoins (voir aussi Di Wu (2014) An introduction to ICT in education in China, in Huang R., Kinshuk, Price J. (Eds.) *ICT in education in global context*, Berlin: Springer, 65–84).

à ce qu'ils puissent non seulement maximiser le potentiel des technologies existantes ou même plus anciennes, telles que la radio et la télévision, mais aussi suffisamment souples pour inclure les derniers développements technologiques tels que l'intelligence artificielle (IA) ou la réalité virtuelle.

### 8.3 Une approche holistique et intergouvernementale

L'utilisation efficace et appropriée des technologies numériques au sein des systèmes éducatifs est extrêmement complexe et nécessite de nombreuses compétences, disciplines et expertises différentes. Il est donc essentiel que les gouvernements adoptent des approches holistiques et intégrées de ce processus, en réunissant les nombreux ministères concernés, sous la direction d'une personne charismatique et influente de l'administration (voir la *sous-section 8.2* ci-dessus). Au minimum, il faut impliquer les départements ou ministères suivants (ou leurs équivalents) : l'éducation, les télécommunications/TIC, les finances, l'infrastructure, la planification, la sécurité/affaires internes, le travail/emploi, le régulateur des TIC/télécommunications et le régulateur des médias (voir *annexe 3*). Trop souvent, les programmes d'utilisation des technologies numériques dans l'éducation sont dirigés soit par un ministère des TIC (qui ne dispose pas d'une expertise pédagogique suffisante), soit par un ministère de l'éducation (qui ne comprend pas suffisamment le potentiel et les pièges de la technologie). Il n'est donc guère surprenant qu'un si grand nombre de ces initiatives échouent.

De plus, une telle approche holistique est également essentielle vu que le système éducatif a un impact sur tous les aspects d'une société. On attend des systèmes éducatifs qu'ils fournissent les compétences nécessaires au marché du travail, l'acuité critique pour pouvoir résoudre des défis complexes, la sagesse pour porter des jugements justes, l'inspiration pour l'innovation et les responsabilités nécessaires à une société qui prend soin et soutient les citoyens les plus vulnérables et les étrangers en son sein. Cela est devenu particulièrement évident lors de la pandémie de la COVID-19.

Il est également essentiel de mettre en place des approches intergouvernementales afin de pouvoir élaborer et mettre en œuvre des mécanismes de financement holistiques appropriés (voir la *Section 14*). Il faut que la mise en place d'infrastructures, par exemple, soit faite à l'échelle du gouvernement afin que les différents ministères ne dupliquent pas inutilement leurs efforts, et qu'il soit possible de créer des réseaux intégrés de connectivité numérique et d'électricité qui desservent plusieurs services gouvernementaux, notamment l'état civil, la protection sociale, la santé et l'éducation. En même temps, les mécanismes de prestation alternatifs doivent continuer à être mis en place pour répondre aux besoins de ceux qui n'ont pas accès, ou sont incapables, d'utiliser ces réseaux et technologies numériques, et ceci doit toujours être un principe sous-jacent important.

### 8.4 Impliquer la société entière

La COVID-19 nous a rappelé qu'il faut impliquer toutes les parties de la société et engager celles-ci dans l'élaboration du nouveau système éducatif. Dans de nombreuses régions du monde, les parents et les grands-parents se sont beaucoup plus impliqués pour soutenir l'éducation de leurs enfants en dehors de l'école ; les employeurs ont découvert que leurs

employés n'avaient pas les compétences nécessaires pour pouvoir s'occuper facilement des nouvelles tâches rendues nécessaires par la pandémie (voir la *section 9* pour plus de détails).

Il est notamment important de s'engager étroitement avec le secteur privé (entre autres, pour son rôle clé en tant qu'employeur) et aussi avec la société civile, y compris les syndicats d'enseignants et les ONG qui apportent un niveau supplémentaire de soutien et d'expertise dans le travail avec les communautés marginalisées (voir *les notes d'orientation sur les partenariats*). Il ne faut considérer le secteur privé, par exemple, simplement comme un moyen de fournir des fonds ou des ressources technologiques supplémentaires aux systèmes éducatifs, mais il faut l'apprécier plutôt pour sa compréhension des technologies, son expertise en matière de gestion et son souci de la durabilité.<sup>65</sup> En définissant la vision de l'éducation d'un pays, il est également essentiel de consulter largement les groupes représentatifs de la société civile, qui sont bien placés pour donner un aperçu des valeurs et des aspirations des différents groupes de citoyens.

En 2017, on estimait que 42% de la population mondiale avait moins de 25 ans, et en 2019, on comptait environ 1,2 milliard de jeunes âgés de 15 à 24 ans, soit 16% de la population mondiale.<sup>66</sup> Il est désormais largement reconnu que ces jeunes devraient également avoir l'opportunité de s'exprimer sur leur propre avenir, et il est donc important qu'eux aussi, ainsi que d'autres voix traditionnellement réduites au silence, aient leur mot à dire dans l'élaboration d'une vision éducative pour l'avenir (voir la *Note d'orientation sur les voix des apprenants*). Il faut également associer de façon étroite les personnes handicapées, les groupes ethniques marginalisés, les femmes et les filles dans les sociétés patriarcales, les réfugiés et les personnes déplacées et celles qui vivent dans des zones isolées à la conception et à la mise en œuvre de tout programme visant à utiliser les technologies numériques pour améliorer leur apprentissage. Ce sont eux qui connaissent le mieux leurs propres besoins et aspirations.

### 8.5 Développement et mise en œuvre de politiques et stratégies claires

De nombreux pays du monde ont déjà de bonnes politiques et stratégies pour l'inclusion des technologies numériques dans leurs systèmes éducatifs. Trop souvent, cependant, celles-ci ne sont pas pleinement mises en œuvre avec succès. Parfois, cela est dû au fait qu'elles ont été préparées par des consultants externes, qui connaissent peu les pays dans lesquels ils travaillent et n'ont pas suffisamment consulté la grande diversité des personnes qui doivent participer à l'élaboration de ces documents. Dans d'autres cas, c'est parce que les fonctionnaires n'ont aucune incitation à les mettre en œuvre ou n'ont pas accès à des ressources suffisantes pour le faire. Dans d'autres contextes encore, c'est parce qu'un nouveau parti politique arrive au pouvoir, veut être perçu comme faisant

---

65 Unwin, T. and Wong, A. (2012) *Global education initiative: Retrospective on partnerships for education development 2003–2011*, Geneva: World Economic Forum. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GEI\\_PartnershipsEducationDevelopment\\_Report\\_2012.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GEI_PartnershipsEducationDevelopment_Report_2012.pdf).

66 UNDESA (2019) *International Youth Day*, 12 August 2019, [https://www.un.org/development/desa/youth/wp-content/uploads/sites/21/2019/08/WYP2019\\_10-Key-Messages\\_GZ\\_8AUG19.pdf](https://www.un.org/development/desa/youth/wp-content/uploads/sites/21/2019/08/WYP2019_10-Key-Messages_GZ_8AUG19.pdf).

quelque chose de nouveau et de différent des prédécesseurs et se met à réinventer la roue.

Quelles que soient les raisons, il est essentiel que ces politiques et stratégies soient élaborées de manière holistique, convaincante et réaliste, en mettant l'accent sur et en s'engageant à leur mise en œuvre. En outre, il faut que l'utilisation de technologies numériques appropriées fasse partie intégrante des politiques nationales globales en matière d'éducation, plutôt que d'être un élément supplémentaire autonome. Comme indiqué dans la *Partie 1* de ce rapport, il faut que ces politiques mettent l'accent sur la réalisation des objectifs éducatifs dans l'ensemble du système et sur la manière dont la technologie peut les soutenir au mieux, plutôt que sur les moyens par lesquels l'on peut utiliser le système éducatif uniquement pour favoriser une utilisation plus large des technologies numériques dans la société. Il faut, tout d'abord, utiliser les technologies numériques pour répondre aux besoins de l'éducation, plutôt que l'inverse.

Comme l'UNESCO l'a si clairement déclaré, « Des politiques et des plans solides et cohérents constituent le fondement sur lequel l'on peut construire des systèmes d'éducation durables, atteindre les objectifs de développement de l'éducation et contribuer efficacement à l'apprentissage tout au long de la vie ». <sup>67</sup> À cette fin, elle a fourni une multitude de conseils et de bonnes pratiques que les gouvernements peuvent adopter, et son Institut international de planification de l'éducation (IIEPE) a fourni de nombreux conseils de ce type aux pays depuis sa création en 1963. <sup>68</sup> De même, des organisations régionales spécialisées telles que le Commonwealth of Learning (COL) ont également fourni des conseils ciblés sur des questions telles que l'enseignement ouvert et à distance, qui traitent notamment du rôle potentiel des technologies numériques dans la mise en place de systèmes d'éducation efficaces. <sup>69</sup> En effet, son Forum Pan-Commonwealth sur l'apprentissage ouvert (PCF10) en 2022 abordera spécifiquement la question du renforcement de la résilience de l'éducation. <sup>70</sup>

La COVID-19 a toutefois souligné que la planification et l'élaboration des politiques éducatives traditionnelles n'ont pas suffisamment pris en compte les moyens par lesquels l'on peut utiliser, de façon efficace, les technologies numériques, anciennes et nouvelles, pour contribuer à assurer la résilience. C'est un thème récurrent dans nombre des recommandations plus détaillées qui suivent, qui mettent en évidence les moyens par lesquels l'on peut les utiliser pour soutenir des modalités d'apprentissage souples, offrir des pratiques d'apprentissage mixte, engager les apprenants dans de nouvelles voies et développer les ensembles de compétences en évolution rapide nécessaires pour trouver un emploi rémunéré ou pour devenir des entrepreneurs prospères dans le contexte

---

67 UNESCO (no date) *Education policy and planning*, <https://en.unesco.org/themes/education-policy-planning>.

68 UNESCO International Institute for Educational Planning, <http://www.iiep.unesco.org/en/institute>.

69 Commonwealth of Learning (COL) <https://www.col.org>.

70 Commonwealth of Learning (COL) *Building education resilience: focus of the Pan-Commonwealth Forum on open learning in 2022*, <https://www.col.org/news/press-releases/building-education-resilience-focus-pan-commonwealth-forum-open-learning-2022>.

des pandémies et des situations d'urgence.<sup>71</sup> Il est important de noter que nombre de ces solutions répondent également aux besoins de certaines des personnes les plus marginalisées qui n'ont jamais auparavant eu la possibilité de participer aux systèmes d'éducation formelle.

---

71 Fisher, J. F., Bushko, K., and White, J. (2017) *Blended beyond borders: A scan of blended learning obstacles and opportunities in Brazil, Malaysia, & South Africa*, RR. 5.2017, Doha: World Innovation Summit for Education and Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation.

# Les cinq points les plus importants sur l'utilisation des technologies numériques pour l'enseignement et l'apprentissage des personnes les plus marginalisées

## 9 Une approche globale de la société : assurer l'équité dans l'éducation

1.  Une approche globale de la société : assurer l'équité dans l'éducation.
2. Permettre l'accès pour tous : mettre en place des infrastructures éducatives résilientes et appropriées.
3. S'adapter au contexte : technologies et contenu.
4. Garantir des pédagogies appropriées : les pratiques d'enseignement et d'apprentissage.
5. Faire un usage judicieux de la technologie : sécurité, vie privée et données.

La pandémie de la COVID-19 a brutalement rappelé qu'une éducation efficace nécessite une approche de la « société entière », en particulier si elle doit bénéficier aux plus pauvres et aux plus marginalisés. Il faut que les gouvernements donc intégrer ce principe dans l'ensemble de leur planification et de leur réflexion stratégique sur les moyens de garantir des systèmes éducatifs résilients et appropriés à l'avenir. Cela implique les familles, les communautés, les entreprises, les organisations de la société civile et les apprenants eux-mêmes. Dans le monde entier, la pandémie de la COVID-19 a présenté des défis réels aux familles ayant des enfants scolarisés, car celles-ci ont dû s'adapter à l'apprentissage à domicile, mais il ne faut jamais oublier que peu de choses ont réellement changé en ce qui concerne l'apprentissage des enfants qui ne pouvaient pas participer aux systèmes d'éducation formels. Il s'agit donc d'une occasion importante pour les gouvernements de garantir l'équité des possibilités d'éducation, comme indiqué dans la *Partie 1*. Certes, il est plus coûteux de dispenser une éducation aux plus marginalisés, mais les bénéfices sociaux, politiques, culturels et économiques qui en découlent sont aussi très élevés.

Les six éléments interconnectés et les plus importants requis pour une telle approche de la « société entière » résumés dans cette section sont les suivants :

1. Adhérer au principe d'équité dans l'éducation : servir les plus marginalisés.
2. Reconnaître et soutenir le rôle des familles et des communautés : nous enseignons et apprenons tous.
3. Travailler de manière constructive avec le secteur privé.
4. Utiliser efficacement les technologies numériques pour soutenir l'emploi et la formation professionnelle.
5. Reconnaître l'importance de la santé et du bien-être.
6. Impliquer les apprenants dans la prise de décision en matière d'éducation aux niveaux appropriés.

En particulier, ces éléments sont soutenus par les notes d'orientation spécifiques suivantes :

- Les voix des apprenants et des jeunes.
- Les partenariats avec le secteur privé et la société civile.
- Les usages des technologies numériques pour appuyer l'emploi et la formation à l'emploi.

### 9.1 Adhérer au principe d'équité en éducation: servir les plus marginalisés

**Il faut que les gouvernements commencent à utiliser les technologies numériques avec les personnes les plus marginalisées dans les contextes et les lieux où cela est le plus difficile de réussir.**

Le principe d'équité dans l'éducation est bien établi, mais il a été particulièrement mis en évidence à la suite de la pandémie de la COVID-19. Il faut que les gouvernements soucieux de garantir que les personnes les plus marginalisées bénéficient de l'utilisation des technologies numériques dans leur système éducatif fassent la différence entre les notions d'équité et d'égalité. L'égalité est généralement et principalement définie dans le sens où tout le monde est traité de la même manière. Par exemple, il faudrait donner gratuitement à chaque enfant de 10 ans une tablette informatique afin qu'il puisse l'utiliser pour apprendre à l'école et à la maison. Cependant, tous ne bénéficieraient pas de la même manière d'une telle disposition, même s'il était effectivement possible de donner des tablettes à tous les enfants. Il se peut qu'il y ait un enfant sans accès, sans connectivité ni électricité à la maison pour pouvoir utiliser la tablette, tandis qu'un autre pourrait avoir des parents qui peuvent se payer une connectivité illimitée. L'impact sur l'apprentissage d'un cadeau « égal », la tablette, serait différent. Il faudra donner des ressources supplémentaires à l'enfant qui n'a pas les moyens d'acheter la connectivité et l'électricité pour que celui-ci puisse bénéficier des mêmes avantages. Voilà ce qui est l'« équité ».72

L'équité dans l'éducation est généralement considérée à travers deux dimensions liées : l'équité et l'inclusion. L'exemple ci-dessus en est un d'équité. En substance, cela implique qu'il ne faut pas que les circonstances personnelles, telles que la richesse ou le sexe, empêchent une personne de réaliser son potentiel éducatif. L'inclusion dans l'éducation signifie que chacun doit pouvoir atteindre un niveau minimum de base similaire, par exemple savoir lire, écrire et faire des mathématiques de base. Dans le monde entier, les pourcentages de personnes qui atteignent de tels niveaux varient d'un pays à l'autre et au sein d'un même pays. Il est généralement reconnu qu'il faut des activités dans les

---

72 OECD (2008) *Ten steps to equity in education*, Policy Brief, Paris: OECD, <https://www.oecd.org/education/school/39989494.pdf>; UNICEF (2015) *The investment case for education and equity*, New York: UNICEF; OECD (2018) *Equity in education: Breaking down barriers to social mobility*, Paris: OECD; Masters, G. (2018) *What is 'equity' in education?*, *Teacher: Evidence+Insight+Action*, 30 April 2018, <https://www.teachermagazine.com.au/columnists/geoff-masters/what-is-equity-in-education>.

trois domaines suivant si l'on vise à atteindre l'équité, bien que l'accent varie selon les contextes : la conception globale des systèmes éducatifs, les pratiques d'enseignement et d'apprentissage dans les écoles et ailleurs, et la nécessité de répartir les ressources de manière différenciée.

En ce qui concerne l'utilisation des technologies numériques dans l'éducation, cela nécessite essentiellement un changement d'orientation fondamental, à savoir que les gouvernements acceptent d'allouer leurs ressources limitées en premier lieu à ceux qui en ont le plus besoin plutôt qu'à ceux pour qui il est plus facile de fournir une éducation de qualité. Il ne faut plus déployer les technologies numériques dans le cadre de projets pilotes dans les endroits où elles ont le plus de chances de réussir, mais plutôt là où c'est le plus difficile. Il faut rejeter la notion du « fruit à portée de main » si chère aux entreprises, aux gouvernements, aux organisations de la société civile et aux donateurs internationaux. Il ne faut plus parler du « dernier kilomètre » ou du « dernier milliard », mais plutôt du « premier kilomètre » et du « premier milliard », car ce sont les plus importants.

**En termes simples, il faut que les gouvernements se concentrent en premier lieu sur les moyens d'utiliser les technologies numériques pour soutenir l'apprentissage des plus défavorisés et des plus marginalisés s'ils souhaitent parvenir à l'équité dans l'éducation.**

## 9.2 Reconnaître et soutenir le rôle des familles et des communautés : *nous apprenons et enseignons tous et toutes*

L'une des expériences les plus visibles et les plus importantes de la pandémie de la COVID-19 a été la façon dont les fermetures d'écoles ont permis aux parents dont les enfants allaient auparavant à l'école de s'impliquer beaucoup plus dans les expériences d'apprentissage de ceux-ci. Les parents du monde entier se sont soudain rendu compte que l'enseignement et la formation sont difficiles et précieux. C'est donc le moment idéal de contribuer à remodeler les attitudes sociales à l'égard de la profession enseignante et de construire des systèmes éducatifs où le travail des enseignants est dûment récompensé et valorisé.<sup>73</sup>

En outre, la pandémie de la COVID-19 a également renforcé l'observation selon laquelle l'enseignement et l'apprentissage tout au long de la vie et dans tous les domaines<sup>74</sup> ont toujours eu lieu aussi bien en dehors qu'à l'intérieur de la classe. Les parents et les grands-parents apprennent de leurs enfants et petits-enfants, les apprentis apprennent sur le tas, les enfants d'agriculteurs apprennent dans les champs, les enfants non scolarisés apprennent dans la rue. C'est donc aussi une bonne occasion pour les

---

73 Dolton, P., Marcenaro, O., De Vries, R. and She, P-W (2018) *Global teacher status index*, London: Varkey Foundation, <https://www.varkeyfoundation.org/media/4867/gts-index-13-11-2018.pdf>.

74 Pour rappel, l'apprentissage tout au long de la vie se déroule tout au long du cycle de vie et l'apprentissage tout au « large » de la vie implique des contextes et des cadres réels.

gouvernements de développer des systèmes qui prennent en compte et soutiennent l'apprentissage dans ces contextes différents et difficiles. Les technologies numériques, en permettant théoriquement l'accès aux ressources d'apprentissage en tout lieu et à tout moment, sont donc d'une grande importance si l'on a l'intention de soutenir une telle vision holistique des systèmes éducatifs.

Mais là encore, le contexte est important. Lorsque les parents doivent gagner leur vie, il est impossible pour l'un d'eux de rester à la maison pour assurer l'éducation de leurs enfants, surtout s'il n'y a pas de grands-parents disponibles pour s'en occuper. Pourtant, dans certaines cultures, il est normal que l'un des parents, généralement la mère, reste à la maison pour apporter ce soutien à l'apprentissage. Dans de telles circonstances, il est essentiel que ceux qui assurent la prestation de l'éducation puissent accéder aux ressources appropriées afin que leurs enfants ou petits-enfants ne soient pas désavantagés par le fait de ne pas être scolarisés. Toutefois, et en particulier dans les communautés marginalisées, de nombreuses familles donnent souvent la priorité à court terme au travail de leurs propres enfants afin qu'ils gagnent un revenu plutôt que de s'assurer qu'ils aient accès à la scolarisation. Même lorsque les valeurs culturelles soulignent l'importance de l'apprentissage, la nécessité de générer un revenu suffisant pour subvenir aux besoins du ménage signifie souvent que les enfants sont contraints d'abandonner le système éducatif.

Cette vision holistique de l'éducation s'étend à l'offre de possibilités d'apprentissage après que les jeunes ont quitté l'école. La pandémie de la COVID-19 a offert aux gouvernements et aux communautés une rare occasion de réévaluer la manière dont ils peuvent utiliser les technologies numériques de manière appropriée et efficace pour l'apprentissage tout au long de la vie et dans tous les domaines. En particulier, comme nous le verrons plus loin, il est essentiel que les gouvernements envisagent la souplesse des systèmes d'éducation pour permettre aux gens d'acquérir les compétences appropriées, non seulement techniques<sup>75</sup> mais aussi sociales, culturelles et politiques, nécessaires pour mener une vie épanouie. Cela exige que les communautés, à différentes échelles, jouent également un rôle accru dans le soutien des aspirations à l'apprentissage de ceux qui en font partie, par le développement approprié de contenus pertinents, la fourniture d'une formation appropriée et les moyens par lesquels leurs membres peuvent y accéder.

Alors que les écoles et les espaces d'éducation formelle rouvrent/rouvriront leurs portes suite à la pandémie, la plupart d'entre elles se rendent compte que leurs espaces traditionnels sont insuffisants pour offrir des possibilités d'apprentissage à distance en toute sécurité. Il s'agit là d'un autre domaine dans lequel les communautés locales peuvent s'impliquer en proposant des lieux d'apprentissage alternatifs. Dans certains contextes, il sera plus sûr d'apprendre en plein air, en dehors de la salle de classe, où les enfants peuvent être plus éloignés les uns des autres. Dans d'autres, on pourra utiliser les grands espaces communs tels que les salles de mariage ou les entrepôts, qu'ils soient privés ou collectifs, comme des écoles de fortune. Il faudrait que ce type d'offre devienne un aspect systématique de tous les systèmes d'éducation résilients, entrant également en jeu, par exemple, lorsque des tempêtes ou des tremblements de terre déciment une région. Il convient donc de garder à l'esprit ces lieux d'écoles « alternatives »

---

75 Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in human behavior*, 72, 577–588.

lors de l'élaboration de solutions de connectivité pour l'apprentissage ; la simple connexion des écoles n'est qu'un début.

### 9.3 Travailler de manière constructive avec le secteur privé

Le secteur privé joue quatre rôles principaux au sein du système éducatif : les entreprises utilisent les « produits » des systèmes éducatifs, elles produisent une grande partie des ressources éducatives utilisées en leur sein, elles dispensent elles-mêmes l'éducation et elles génèrent des impôts que les gouvernements consacrent à l'éducation. Dans certains pays, elles ont également une influence considérable, à la fois directe et indirecte, sur les idées des hommes politiques et les politiques des gouvernements. Au cours des 25 dernières années, elles ont également joué un rôle important pour persuader les gouvernements d'introduire les technologies numériques dans leurs systèmes éducatifs, tant pour les avantages qu'elles peuvent apporter en matière d'apprentissage que pour l'augmentation de leur part de marché et des bénéfices qu'elles peuvent générer dans l'intérêt de leurs actionnaires et de leurs employés. Cela a été particulièrement vrai lors de la pandémie de la COVID-19.

Un rôle important des systèmes éducatifs financés par les pouvoirs publics consiste sans aucun doute à doter les jeunes des compétences techniques dont ils ont besoin pour exercer un emploi rémunéré ou créer une entreprise (voir également les *sections 3 et 9.4*). Les entreprises s'attendent à ce que les impôts qu'elles paient soient utilisés à bon escient pour l'éducation afin de ne pas avoir à enseigner à leurs employés les compétences de base requises pour les emplois qu'ils souhaitent exercer. L'incapacité de nombreux systèmes éducatifs à fournir les compétences de base en lecture, écriture et arithmétique, sans parler des compétences plus avancées, est donc l'un des principaux facteurs limitant la croissance économique dans de nombreux pays, notamment en Afrique. En 2018, l'Institut de statistique de l'UNESCO a ainsi indiqué que, dans le monde, 60% des enfants et des adolescents n'apprennent pas du tout, et que plus de 617 millions d'enfants n'atteignent même pas les niveaux de compétence minimum en mathématiques et en lecture.<sup>76</sup> Cependant, l'éducation ne se limite pas à l'acquisition de compétences techniques, et il est au moins aussi important que les systèmes éducatifs s'intéressent aux compétences sociales, culturelles et politiques nécessaires à l'épanouissement des personnes.

Il est donc important que les gouvernements s'engagent de manière proactive et constructive avec le secteur privé pour créer des systèmes d'éducation et des programmes d'études adaptés à un monde en rapide évolution. Cela nécessite des approches flexibles qui, en partie, cherchent effectivement à fournir les compétences nécessaires au travail (voir la *section 9.4* ci-dessous), mais qui, plus largement, cherchent à garantir que l'on utilise les technologies numériques de manière appropriée dans la prestation d'un apprentissage qui va au-delà du simple aspect technique. En outre,

---

76 Institut des statistiques de l'UNESCO (2018) *Fiche d'information No. 48: Un enfant, adolescent et jeune sur cinq n'est pas scolarisé*, UIS/FS/2018/ED/48, <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs48-one-five-children-adolescents-youth-out-school-2018-en.pdf>; Institut des statistiques de l'UNESCO (2018) *Fiche d'information No. 46: Plus de la moitié des enfants et des adolescents n'apprennent pas*, UIS/FS/2018/ED/46, <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs46-more-than-half-children-not-learning-en-2017.pdf>.

le secteur privé peut également jouer un rôle important dans l'établissement de normes de qualité élevées, comme c'est le cas de certaines universités du secteur privé, qui offrent désormais des garanties que leurs diplômés obtiendront un emploi rémunéré. En outre, les partenariats créatifs entre les gouvernements et le secteur privé sont un moyen important de rendre la connectivité et le contenu disponibles dans des contextes où le secteur privé ne peut pas, à lui seul, couvrir les coûts de diffusion. Ces partenariats ont d'autant plus de chances de réussir s'ils associent également la société civile et les organisations communautaires à leur conception et à leur mise en œuvre (voir la [Note d'orientation sur les partenariats efficaces](#)).

#### 9.4 Utiliser efficacement les technologies numériques pour soutenir l'emploi et la formation à l'emploi

La formation qui met l'accent sur les compétences et les connaissances requises pour un emploi particulier se voit trop souvent attribuer un statut inférieur à celui de l'apprentissage de matières plus « académiques » au sein des systèmes éducatifs (voir la [Note d'orientation sur l'apprentissage et la formation pour l'emploi](#)).<sup>77</sup> En outre, ces formations sont souvent considérées comme distinctes de l'enseignement ordinaire, relèvent fréquemment d'un ministère ou d'un département distinct et sont généralement moins bien financées que l'enseignement de base et l'enseignement supérieur.

Il est important que les gouvernements incluent la formation liée à l'emploi comme partie intégrante des systèmes éducatifs nationaux et internationaux plus larges si l'on veut que les gens trouvent effectivement un emploi rémunéré et remplissent leur rôle plus large dans la société tout au long de leur vie.<sup>78</sup> Cela est d'autant plus vrai que de plus en plus de personnes doivent se recycler et acquérir de nouvelles compétences en raison des changements rapides dans l'utilisation des technologies. Malheureusement, de nombreux programmes traditionnels d'EFTP (enseignement et formation techniques et professionnels) n'ont pas été particulièrement rentables et, de ce fait, certains gouvernements et donateurs les considèrent comme un mauvais retour sur investissement.<sup>79</sup> Cette question fait l'objet de nombreux débats, mais il faudrait que les gouvernements cherchent néanmoins à optimiser l'utilisation des technologies numériques en proposant des moyens novateurs de dispenser cette formation.

---

77 On définit ici la formation professionnelle comme toute « formation qui met l'accent sur les compétences et les connaissances requises pour une fonction professionnelle particulière (comme la dactylographie ou la saisie de données) ou un métier (comme la menuiserie ou la soudure) » (voir Business Directory, <http://www.businessdictionary.com/definition/vocational-training.html>).

78 Voir, par exemple, ILO (2020) *Skills note: Distance learning during the time of COVID-19*, Geneva: ILO; ILO and UNESCO (2020) *The Digitalisation of TVET & Skills Systems*, Geneva: ILO; Latchem, C. (ed.) (2017) *Using ICTs and blended learning in transforming TVET*, Paris and Burnaby, BC: UNESCO and COL; and UNESCO IITE (2003) *Analytical survey: The use of ICTs in technical and vocational education and training*, Moscow: UNESCO IITE, <https://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214613.pdf>.

79 Cependant, voir aussi UNESCO (2020) *Understanding the return on investment from TVET: A practical guide*, Paris and Adelaide: UNESCO and National Centre for Vocational and Education Research, [https://unevoc.unesco.org/pub/roi\\_practical-guide1.pdf](https://unevoc.unesco.org/pub/roi_practical-guide1.pdf).

Nos consultations, par exemple, ont apporté un soutien considérable au développement de nouvelles façons d'utiliser ces technologies pour aider les jeunes à devenir plus employables.

Pendant trop longtemps, l'on a considéré la formation professionnelle comme étant inférieure à l'enseignement supérieur en termes de prestige. C'est l'un des principaux facteurs qui ont conduit à une prolifération du nombre d'universités dans le monde, dont beaucoup ne parviennent pas à fournir aux apprenants les compétences et l'expérience nécessaires pour trouver un emploi formel rémunéré à la fin de leurs études. C'est particulièrement le cas en Afrique subsaharienne, où le taux de chômage des diplômés est très élevé. Comme il est mentionné dans un rapport de l'Agence française de développement et de la Banque mondiale, « si les diplômés universitaires acquièrent des diplômes et des connaissances qui n'ont que peu d'applications pratiques dans la main-d'œuvre africaine en rapide évolution, alors leur investissement en temps et en argent aura été largement vain, avec peu de perspectives de carrières solides dans le secteur privé ».<sup>80</sup> Dans ce contexte, il devient également de plus en plus important que les systèmes éducatifs donnent aux jeunes les compétences nécessaires pour devenir des entrepreneurs s'ils le souhaitent, au lieu de compter sur les autres pour leur fournir un emploi. Si les jeunes d'Afrique, par exemple, n'acquièrent pas les compétences et les connaissances nécessaires pour contribuer de manière bénéfique à la vitalité économique des pays du continent, le « dividende de la jeunesse »<sup>81</sup> tant vanté, qui résulte de la structure démographique de l'Afrique, deviendra au contraire un « boulet de jeunes » aux pieds des gouvernements et des populations du continent.

Traditionnellement, on considère souvent la formation qui met l'accent sur les compétences et les connaissances comme étant principalement « pratique » et donc moins susceptible d'être utilisée dans le cadre des technologies numériques. De plus, elle a souvent été mal dispensée, en partie à cause du manque de ressources et d'attention qui lui sont accordées. Néanmoins, les récents développements numériques, en particulier dans les domaines de la réalité virtuelle (RV) et de la réalité augmentée (RA), offrent de nouvelles possibilités aux personnes voulant acquérir de nombreuses nouvelles compétences sans les avoir expérimentées directement.<sup>82</sup> En outre, dans le monde du travail de plus en plus numérique, de nombreux nouveaux emplois exigent

---

80 Filmer, D. and Fox, L. (2014) *Youth employment in Sub-Saharan Africa*, Washington DC: Agence Française de Développement and World Bank, <http://documents1.worldbank.org/curated/en/424011468192529027/pdf/Full-report.pdf>.

81 Page, J., Wallace, L., Altenburg, T., Grunewald, A., and Fox, L. (2019) *Harnessing Africa's youth dividend: A new approach for large-scale job creation*, [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/01/BLS18234\\_BRO\\_book\\_007\\_CH3.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/01/BLS18234_BRO_book_007_CH3.pdf), Chapter 3 of *Foresight Africa: Top priorities for the continent in 2019*, Washington, DC: Africa Growth Initiative at Brookings, [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/01/BLS18234\\_BRO\\_book\\_007\\_WEB1.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/01/BLS18234_BRO_book_007_WEB1.pdf).

82 Palkova Z., Hatzilygeroudis I. (2019) Virtual reality and its applications in vocational education and training, in: Zhang Y. and Cristol D. (eds) *Handbook of mobile teaching and learning*. Springer, Singapore, [https://doi.org/10.1007/978-981-13-2766-7\\_88](https://doi.org/10.1007/978-981-13-2766-7_88).

des compétences que l'on peut, par définition, acquérir par voie numérique ou en ligne.<sup>83</sup> En outre, il existe un nombre croissant de moyens novateurs et créatifs de dispenser des formations qualifiantes grâce à l'utilisation assez élémentaire d'applications de communication telles que WhatsApp, qui permettent aux jeunes d'acquérir des compétences utiles liées à l'emploi.<sup>84</sup> En effet, l'un des résultats de la pandémie de la COVID-19 pourrait bien être une réorganisation complète de l'environnement de bureau du XXe siècle, le travail à distance depuis le domicile devenant la norme, et les tours de bureaux devenant largement redondantes.

**Il faut que les gouvernements intègrent la formation liée au travail de manière plus centrale dans le système éducatif au sens large, et qu'ils promeuvent l'utilisation efficace des technologies numériques pour l'emploi, notamment pour se préparer aux nouvelles compétences qui seront probablement requises à l'avenir.**

### 9.5 Créer des environnements d'apprentissage qui favorisent le bien-être

Un résultat très important de nos consultations pour ce rapport a été l'accent mis par les participants sur l'intersection entre COVID-19, le bien-être, la santé, l'éducation et les technologies numériques.<sup>85</sup> Il a été largement reconnu que le stress mental causé par l'enfermement et les pressions domestiques dans des circonstances où les parents doivent travailler et les enfants apprendre dans le même espace clos est un facteur de stress important. Les parents et les enfants étaient stressés, tout comme les enseignants, dont beaucoup étaient obligés d'acquérir de nouvelles compétences qu'ils n'avaient jamais utilisées auparavant pour enseigner en ligne.<sup>86</sup> Cela s'applique non seulement

---

83 Brolpito, A., Lightfoot, M., Radišić, J. and Šćepanović, D. (2016) *Digital and online learning in vocational education and training in Serbia*, European Training Foundation, [https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/DC024C02AA9B9384C12580280043A0B6\\_DOL%20in%20VET%20in%20Serbia.pdf](https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/DC024C02AA9B9384C12580280043A0B6_DOL%20in%20VET%20in%20Serbia.pdf);

Achtenhagen, C. and Achtenhagen, L. (2019) The impact of digital technologies on vocational education and training needs: an exploratory study in the German food industry, *Education + Training*, 61(2): 222–233, <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ET-05-2018-0119/full/html>.

84 See for an example from Tanzania: HLDf (2017) Understanding the ecosystem: The case of DOT, <https://hdif-tz.org/understanding-the-ecosystem-the-case-of-dot/>.

85 In general usage, wellbeing refers to the holistic experience of feeling well and content, whereas wellness refers primarily to physical health. See also, WHO (2020) *Mental health and psychosocial considerations during COVID-19 outbreak*, [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/mental-health-considerations.pdf?sfvrsn=6d3578af\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/mental-health-considerations.pdf?sfvrsn=6d3578af_2).

86 See, for example, EIS (2020) *Overwhelming survey response from teachers confirms Coronavirus impact on education*, <https://www.eis.org.uk/Latest-News/2020survey>; UNESCO (2020) *Teacher task force calls to support 63 million teachers touched by the COVID-19 crisis*, <https://en.unesco.org/news/teacher-task-force-calls-support-63-million-teachers-touched-covid-19-crisis>.

aux pays les plus riches du monde, mais aussi à ceux qui sont économiquement plus pauvres.<sup>87</sup> L'un des résultats de cette situation est que, dans de nombreuses circonstances, les enseignants ont simplement essayé d'enseigner de la seule manière qu'ils connaissaient, mais en utilisant la technologie numérique, au lieu d'apprendre à utiliser les technologies numériques pour enseigner de manière nouvelle et meilleure. Il ressort également d'une grande enquête menée au Royaume-Uni qu'un peu plus de la moitié des parents d'enfants d'âge scolaire ont déclaré avoir eu du mal à poursuivre leurs études pendant le confinement, et un peu plus des trois quarts ont déclaré que le manque de motivation était l'une des raisons.<sup>88</sup>

Il semble probable qu'avec la réouverture d'un plus grand nombre d'écoles dans le monde, de nombreuses personnes pousseront un immense soupir de soulagement : les parents n'auront plus à essayer d'enseigner, les enfants pourront à nouveau socialiser avec leurs amis et les enseignants retrouveront leurs anciennes habitudes. Il est donc important que les gouvernements s'appuient sur les leçons positives tirées de la pandémie pour savoir comment utiliser, de façon efficace, les technologies numériques afin de favoriser le bien-être dans le contexte de l'éducation plutôt que de simplement laisser tout revenir à la normale.<sup>89</sup> Il s'agit notamment de la capacité d'enseigner et d'apprendre à distance, des possibilités de maintenir les réseaux sociaux grâce aux médias sociaux, de la réduction des accidents et des blessures sur le trajet de l'école et de l'arrêt des intimidations et de la violence physique à l'école.

Néanmoins, le verrouillage a exacerbé les problèmes de santé mentale dans le monde entier, et l'on a aussi utilisé les technologies numériques, en particulier les médias sociaux, afin d'abuser et d'harceler les gens en ligne. Cela souligne l'importance pour les gouvernements d'accorder la plus haute priorité à l'utilisation sûre des technologies numériques, non seulement dans les écoles mais aussi dans des aspects plus larges de la prestation éducative (voir *section 13*).

## 9.6 Impliquer les apprenants dans la prise de décisions à des niveaux appropriés

Il faudra que les gouvernements prennent en considération un dernier aspect d'une approche de l'enseignement et de l'apprentissage par les technologies numériques à l'échelle de la société entière, à savoir la manière dont on utilisera ces technologies de manière appropriée afin d'encourager la participation des apprenants, non seulement

---

87 Bartuska, A.D. and Marques, L. (2020) Mental health and COVID-19 in developing countries, *OECD Development Matters*, <https://oecd-development-matters.org/2020/08/04/mental-health-and-covid-19-in-developing-countries/>; voir aussi Rehman, U. et al. (2020) Depression, anxiety and stress among Indians in times of COVID-19 lockdown, *Community Mental Health Journal*, 1–7, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7309680/>.

88 ONS (2020) *Coronavirus and homeschooling in Great Britain: April to June 2020*, <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/educationandchildcare/articles/coronavirusandhomeschoolingingreatbritain/apriltojune2020>.

89 Voir Cardero, D.L. (2020) *Educating for well-being: the need for systemic socio-emotional learning and motion leadership*, <https://www.wise-qatar.org/educating-for-well-being-the-need-for-systemic-socio-emotional-learning-and-motion-leadership/>.

en rendant l'apprentissage intéressant, mais aussi par leur implication dans l'élaboration des programmes et des contenus (voir la [Note d'orientation sur l'engagement des apprenants](#)). Les expériences des apprenants lors de la pandémie de la COVID-19, par exemple, ont été particulièrement importantes pour aider les enseignants, les familles et les gouvernements à mieux comprendre comment les jeunes s'engagent avec ces technologies dans le processus d'apprentissage et comment l'on peut utiliser ces informations le plus efficacement possible afin d'améliorer les systèmes d'apprentissage.<sup>90</sup>

On peut utiliser les technologies numériques efficacement pour fournir un contenu et des modes de diffusion nouveaux et intéressants capables d'encourager les apprenants qui ne participent pas actuellement à l'apprentissage formel, pour quelque raison que ce soit, à le faire. Il s'avèrera probablement efficace d'utiliser des micromodules (des bribes d'apprentissage) courts et innovants ou un apprentissage granulaire, en particulier lorsque l'on utilise des formats vidéo ou des activités de jeu pour encourager les gens à apprendre.<sup>91</sup> IL sera bénéfique de mettre à la disponibilité des enfants vivant dans la rue ou dans des endroits où ils n'ont guère la possibilité d'apprendre autrement, des ressources d'apprentissage courtes mais puissantes fournies en ligne. Les gouvernements peuvent faire beaucoup pour soutenir la création de telles ressources, adaptées spécifiquement aux besoins des communautés marginalisées.

En outre, lorsque les apprenants participent à l'élaboration de leur propre programme et contenu, ils s'engagent souvent davantage et acquièrent ainsi de plus grandes compétences et connaissances. L'éducation avec les apprenants, et pas seulement pour eux, est donc un élément important de l'approche de la société tout entière en matière d'éducation et d'apprentissage. La [Note d'orientation](#) spécifiquement consacrée à la voix des apprenants et des jeunes fournit des conseils simples aux gouvernements sur la manière dont on peut utiliser les technologies numériques afin de soutenir un tel programme.<sup>92</sup> Il y a une recommandation particulièrement importante : il faudrait que les gouvernements mettent en place des mécanismes par lesquels on entend et prend en compte la voix des apprenants, de manière appropriée à tous les niveaux du système éducatif.

---

90 Voir, par exemple, Pearson/Wonkhe (2020) *Pearson/Wonkhe student expectations survey*, <https://wonkhe.com/wp-content/wonkhe-uploads/2020/07/Pearson-Wonkhe-student-expectations-survey-published-version.pdf>.

91 Sh!ft (2018) *8 commandments of bite-sized learning*, <https://www.shiftelearning.com/blog/commandments-of-bite-sized-learning/>; Elucidat (2019) *Why bite-sized elearning is important*, <https://www.elucidat.com/blog/bite-sized-elearning/>; Blue, J. (2018) *Little and often: bite-sized learning*, Cambridge University Press, <https://www.cambridge.org/elt/blog/2018/04/26/bite-sized-learning/>.

92 Pour une initiative mondiale plus large réunissant des jeunes et des dirigeants du secteur privé, des gouvernements et des agences des Nations Unies, voir Generation Unlimited, <https://www.generationunlimited.org>.

## **10 Faciliter l'accès à tous : la mise en place d'infrastructures résilientes pour l'éducation<sup>93</sup>**

1. Une approche globale de la société: assurer l'équité dans l'éducation.
2.  Faciliter l'accès pour tous : mettre en place des infrastructures éducatives résilientes et appropriées.
3. S'adapter au contexte : technologies et contenu.
4. Garantir des pédagogies appropriées : les pratiques d'enseignement et d'apprentissage.
5. Faire un usage judicieux de la technologie : sécurité, vie privée et données.

Le terme « infrastructure » désigne les installations et systèmes de base desservant une communauté. Traditionnellement, au sein des systèmes éducatifs, les principales infrastructures sont les salles de classe des écoles, collèges et universités, les laboratoires, les bibliothèques et les amphithéâtres qui constituent des lieux d'apprentissage. Ces bâtiments et leur contenu resteront probablement importants dans un avenir prévisible, bien qu'ils aient changé de caractère et de conception. Cependant, l'avènement des technologies numériques, avec leur capacité à séparer le partage de l'information et la communication des lieux traditionnels dans lesquels ils se produisent, a le potentiel de transformer complètement le caractère de l'apprentissage. La pandémie de la COVID-19 a ainsi montré que les écoles sont capables de fonctionner sans leurs bâtiments, bien que, comme il est indiqué ailleurs dans le présent rapport, cela n'a pas été sans poser de problèmes en termes d'interaction sociale et de santé mentale (voir la *section 9.5*). Dans un monde où l'utilisation de l'internet devient de plus en plus dominante dans tous les domaines de la vie, en particulier pour l'apprentissage tout au long et au « large » de la vie, l'accès à la connectivité internet et à l'électricité utilisée pour alimenter les technologies numériques sont donc de nouvelles infrastructures vitales qui ont pris une importance critique dans l'offre d'éducation.

La construction d'infrastructures résistantes est essentielle pour garantir l'égalité d'accès à l'éducation, en particulier pour les plus pauvres et les plus marginalisés. La pandémie de la COVID-19 a montré que l'apprentissage en ligne est nettement plus facile pour les apprenants qui ont un solide bagage scolaire, des connexions Internet fiables, une technologie suffisante et des familles disposant de plus de ressources et de flexibilité. Cependant, il est beaucoup plus difficile pour les apprenants qui ne disposent pas de ces ressources d'en bénéficier. C'est la raison pour laquelle il faudrait que les gouvernements tiennent compte de divers facteurs interdépendants et élaborent des plans stratégiques afin de permettre à tous les apprenants d'accéder à des infrastructures résistantes pouvant être utilisées pour dispenser un enseignement à distance, en se concentrant d'abord sur les plus marginalisés. Cela implique non seulement une connectivité et un accès aux technologies fiables, mais aussi une action organisée entre les enseignants, les administrations scolaires, les familles, les organisations de la société civile, les entreprises et les apprenants. Cela signifie également qu'il est essentiel que les gouvernements identifient les options les plus pertinentes et les plus abordables, et ne se contentent pas d'essayer de fournir l'électricité et la connectivité Internet aux écoles. Ces infrastructures sont également de plus en plus importantes pour la fourniture d'autres services gouvernementaux, notamment en matière de santé et de bien-être, et il ne devrait

---

93 Les auteurs principaux de la *section 10* sont Müge Haseki, Leon T. Gwaka et Christopher S. Yoo.

donc pas incomber aux ministères de l'éducation de relever seuls ces défis. C'est la raison pour laquelle le présent rapport insiste tant sur l'importance d'une approche intergouvernementale intégrée et holistique pour servir les plus pauvres et les plus marginalisés (*Section 8*) ainsi que sur une approche de la société dans son ensemble pour assurer l'équité dans l'éducation (*Section 9*). Il ne faut pas tomber dans le piège de penser que ses recommandations impliquent que les ministères de l'éducation devraient payer pour toutes les infrastructures proposées ; loin de là. Nous proposons plutôt des recommandations de financement spécifiques impliquant un éventail de parties prenantes dans la *section 14*. L'intention ici est de contribuer à donner les moyens aux ministères de l'éducation de dire « non » à ceux qui préconisent qu'il suffit simplement d'acheter des ordinateurs portables pour chaque enfant, ou de couvrir les coûts de l'électricité du réseau et de la connexion Internet pour chaque école, dans l'espoir que cela améliorera automatiquement les résultats de l'apprentissage.

Il y a cinq éléments importants et interdépendants nécessaires pour mettre en place des infrastructures résistantes qui permettent au plus grand nombre d'apprenants d'avoir accès aux technologies numériques :

1. Fournir une connectivité numérique au-delà des écoles : garantir la résilience.
2. Connecter les écoles : accès à l'Internet et à l'électricité.
3. Créer des possibilités innovantes pour permettre l'accès aux plus marginalisés.
4. Créer des infrastructures pour l'éducation et la formation tout au long de la vie.
5. Établir des liens avec les initiatives mondiales en matière d'infrastructures impliquant le secteur privé et la société civile.

En particulier, ils sont soutenus par des notes d'orientation spécifiques sur les points suivants :

- Garantir une connectivité résiliente.
- Des solutions énergétiques résilientes et durables.

### 10.1 Fournir la connectivité numérique au-delà des écoles : garantir la résilience

Il serait opportun que les gouvernements développent des systèmes éducatifs résilients afin de garantir que les personnes les plus marginalisées puissent poursuivre leurs activités d'apprentissage à tout moment et où qu'elles se trouvent. Il peut s'agir par exemple d'utiliser des technologies alternatives, comme le papier et les livres ou les radios à manivelle qui servent également d'éclairage, afin de garantir que ceux qui ne disposent pas d'une connexion Internet fiable puissent continuer à apprendre. La résilience est généralement définie comme la capacité à surmonter l'adversité et à s'adapter à des situations difficiles. Dans le contexte de l'éducation, l'on peut donc considérer la résilience comme la capacité des systèmes éducatifs à poursuivre/reprendre leurs activités lorsque les écoles ferment en raison de circonstances imprévues telles que la pandémie de la COVID-19 ou de futures crises environnementales. Les gouvernements ayant un niveau élevé de résilience agissent et se reconstruisent plus rapidement que ceux dont les systèmes sont fragiles.

Pour mettre en place des systèmes éducatifs résilients, il faut que les gouvernements s'attaquent à quatre domaines importants : (1) l'électricité et la connectivité Internet, (2) d'autres moyens de dispenser l'enseignement à distance (par exemple, la radio, la télévision, l'apprentissage en ligne, les téléphones portables), (3) le soutien pédagogique et technique aux enseignants, et (4) la création d'environnements d'apprentissage sûrs et pratiques. L'électricité et l'Internet sont abordés plus en détail dans la *section 10.2* ci-dessous (voir également la *Note d'orientation* correspondante).

Lorsqu'il existe des limites quant à l'électricité, l'Internet et les appareils numériques, la diffusion de cours par radio ou télévision est une bonne alternative qui permet aux apprenants de poursuivre leur scolarité, en particulier lorsqu'il existe une expérience et une capacité à cet effet au sein du système éducatif.<sup>94</sup> La plupart des pays disposent de stations de radio ou de télévision publiques, privées et communautaires que l'on peut utiliser afin de soutenir l'éducation des apprenants. Si la diffusion de leçons en direct est souvent le moyen le plus rapide de commencer ce processus dans les pays ayant peu ou pas d'expérience, la diffusion de matériel préenregistré existant est également une option utile pour les pays ayant des programmes éducatifs existants. Il est toutefois important de renforcer les capacités du système pour que les enseignants, les animateurs et les assistants communautaires puissent utiliser ces ressources de manière efficace (voir la *Note d'orientation sur la formation des enseignants*). En outre, il se peut que des demandes contradictoires au sein des ménages et des communautés limitent la disponibilité de ces technologies pour les apprenants. À titre d'exemple, le Cap-Vert utilise des pièces de théâtre radiophoniques, des leçons, du tutorat et d'autres émissions éducatives pour atteindre efficacement les apprenants sur ses dix îles.<sup>95</sup>

Par ailleurs, dans les pays où le taux d'adoption de la téléphonie mobile est élevé, il est possible d'utiliser les téléphones mobiles et les applications éducatives pour donner accès au contenu. FundZA, un programme de formation aux compétences numériques en Afrique du Sud, par exemple, a permis à 13 millions d'utilisateurs d'accéder à des documents de lecture par le biais de son site mobile (une bibliothèque sur un téléphone).<sup>96</sup> Si la portée n'est pas nécessairement synonyme d'impact, il s'agit d'une mesure importante de ce qui est réalisable lorsque l'on utilise ces technologies de façon efficace. De nombreux sites web éducatifs, tels que la Khan Academy, ont également des versions de leur contenu web sur des applications.

---

94 Voir, par exemple, le bon travail de Mediae en Afrique de l'Est <https://mediae.org>. EdTech Hub and eLearning Africa (2020) *The Effect of COVID-19 on education in Africa and its implications for the use of technology*, London: EdTech Hub and eLearning Africa rapportent que la télévision et la radio éducatives sont considérées comme les technologies les plus importantes pour soutenir l'apprentissage des apprenants du primaire en Afrique pendant la pandémie de la COVID-19, [https://www.elearning-africa.com/ressources/pdfs/surveys/The\\_effect\\_of\\_Covid-19\\_on\\_Education\\_in\\_Africa.pdf](https://www.elearning-africa.com/ressources/pdfs/surveys/The_effect_of_Covid-19_on_Education_in_Africa.pdf).

95 See for example, Burns, M. (2020) School interrupted: 4 options for distance education to continue teaching during COVID-19, *UKFIET*, <https://www.ukfiet.org/2020/school-interrupted-4-options-for-distance-education-to-continue-teaching-during-covid-19/>.

96 See FundZA, <http://www.fundza.co.za/>.

Il faudrait que les gouvernements veillent à ce que les enseignants bénéficient des niveaux de soutien nécessaires, tant sur le plan technologique que sur le plan pédagogique (voir également la *section 12*). En premier lieu, ces gouvernements veilleront à ce que leurs enseignants habitués à utiliser les technologies numériques continuent d'y avoir accès (ordinateurs, tablettes, téléphones portables, etc.) pour permettre l'enseignement à distance. Lorsqu'il y a eu fermeture des écoles à cause de la pandémie de la COVID-19 en République kirghize, par exemple, les enseignants ont reçu des cartes SIM gratuites pour accéder au matériel pédagogique en ligne et à WhatsApp.<sup>97</sup> Lorsque les ressources sont limitées, il est utile que les gouvernements investissent aussi dans des espaces publics tels que les écoles et les bibliothèques où les enseignants peuvent accéder à ces appareils. Toutefois, il ne suffit pas de fournir l'accès et les appareils ; il faut également que les enseignants sachent comment bien utiliser les technologies. Au cours de la pandémie de la COVID-19, le ministère libanais a ainsi formé ses enseignants à enregistrer et à télécharger des documents et à organiser des classes virtuelles plus efficacement. Afin de réduire la charge de travail des enseignants, Zaya Learning Labs en Inde recrute et forme des assistants d'enseignement issus des communautés locales depuis 2013, ce qui a joué un rôle essentiel dans leur programme d'enseignement basé sur les technologies.<sup>98</sup>

Il faudrait également que les gouvernements veillent à ce que le nouvel environnement d'apprentissage soit favorable aux apprenants. Si l'apprentissage doit avoir lieu au domicile des apprenants, les gouvernements peuvent mener des campagnes de sensibilisation pour encourager les familles à rendre des comptes et à apporter un soutien parental aux travaux scolaires de leurs enfants. Si l'apprentissage doit avoir lieu en dehors du domicile des apprenants, il incombe aux gouvernements de veiller à ce que les apprenants aient accès à des lieux sûrs et pratiques. Fusion, un programme de formation aux compétences numériques au Sri Lanka, a ainsi montré que les filles sont plus susceptibles de suivre ces programmes si les cours sont dispensés dans des lieux sûrs et pratiques tels que les écoles, les bibliothèques ou les cybercafés.<sup>99</sup> Là où la connectivité est bonne, il est également possible que les gouvernements choisissent de dispenser l'enseignement par le biais d'une plateforme en ligne existante, comme Kolibri ou YouTube, assez rapidement, ce qui permettrait à ceux qui disposent d'appareils de pouvoir bénéficier d'une continuité de l'apprentissage.

## 10.2 Connecter les écoles : l'accès à l'électricité et à l'Internet

La pandémie de la COVID-19 a souligné une fois de plus qu'une électricité fiable et abordable et un accès à l'Internet sont essentiels pour que les écoles puissent passer

---

97 Pour la réponse de la république Kirgyz, voir <https://www.worldbank.org/en/topic/edutech/brief/how-countries-are-using-edtech-to-support-remote-learning-during-the-covid-19-pandemic>.

98 Voir, <https://www.zaya.in/>.

99 En ce qui concerne le fonctionnement de Fusion, voir <https://fusion.lk/>.

à l'apprentissage en ligne.<sup>100</sup> Cependant, les groupes les plus marginalisés sont souvent situés dans des zones hors réseau, et ne peuvent donc pas en bénéficier. Pour ces groupes, il serait opportun que les gouvernements accélèrent les programmes d'électrification rurale grâce à des partenariats avec des entités non gouvernementales telles que l'Alliance pour l'électrification rurale (ARE), qui se concentre sur l'extension de l'accès à l'électricité dans les zones rurales (voir également la *Note d'orientation sur la fourniture d'électricité*). Pour les pays connaissant une insécurité énergétique, il faut réduire les interruptions de courant au minimum afin de garantir que les apprenants puissent continuer à apprendre pendant les fermetures d'écoles. En conséquence, les compagnies d'électricité se sont lancées dans des stratégies de gestion de l'énergie telles que le délestage, ce qui peut perturber l'apprentissage. Lorsque l'on pratique le rationnement de l'énergie, il faut que les gouvernements s'assurent que leurs programmes de délestage sont équitables et que les systèmes éducatifs sont perturbés le moins possible.<sup>101</sup>

Pour éviter l'insécurité énergétique, il faut que les gouvernements promeuvent des initiatives en faveur des énergies renouvelables (voir la *Note d'orientation sur l'électricité*). D'autres suggestions incluent l'utilisation de générateurs pour fournir de l'électricité lorsque le réseau est en panne, bien qu'il faille aussi prendre en considération les impacts environnementaux de l'utilisation de combustibles non renouvelables. Les gouvernements peuvent s'inspirer de l'initiative « Energizing Education »<sup>102</sup> du gouvernement fédéral du Nigeria, qui permet aux établissements d'enseignement d'être hors réseau national et de produire leur propre énergie renouvelable. En plus de fournir de l'électricité à dix établissements d'enseignement, cette initiative contribue également à l'éclairage des rues, ce qui signifie que la communauté bénéficie également de retombées positives. Pour financer de telles initiatives, il serait utile d'explorer des partenariats multisectoriels, comme la collaboration de la République de Guinée avec la Banque africaine de développement, la Banque mondiale et l'Agence française de développement pour développer des mini-réseaux d'énergie renouvelable.<sup>103</sup>

Les communautés les plus marginalisées se situent souvent dans des zones où l'infrastructure Internet est limitée ou inexistante. Il faudrait donc que les gouvernements soutiennent des initiatives de connectivité alternatives dans ces zones en fonction de la disponibilité des ressources. Parmi les solutions possibles, qui varieront en termes de contexte et de prix, figurent

---

100 En outre, des initiatives telles que le GIGA, qui dresse la carte des écoles existantes afin d'améliorer leur connectivité, ont elles-mêmes identifié des écoles qui n'étaient pas connues auparavant (comme en Colombie où l'UNICEF a déclaré avoir trouvé 2 000 écoles que le gouvernement ne connaissait pas) et ont montré comment réaliser des économies sur les coûts de connectivité (comme au Kirghizstan, où le gouvernement a pu économiser 200 dollars par an sur ses coûts de connectivité à l'UIT), <https://www.projectconnect.world/>.

101 Il est possible que les plus marginalisés connaissent également des périodes de délestage plus longues. Voir, par exemple, Rakotonirainy, R. G., Durbach, I., & Nyirenda, J. (2019). Considering fairness in the load shedding scheduling problem. *ORION*, 35(2), 127–144.

102 Voir <https://rea.gov.ng/energizing-education-programme-2/>.

103 Voir <https://africabusinesscommunities.com/news/african-development-bank-offers-technical-assistance-for-development-of-mini-green-energy-grids-in-guinea/>.

- Les carrés numériques.
- Les carrés numériques.
- Les appareils wi-fi portables.
- Les cyber-caravanes.
- Les réseaux locaux.
- Les points d'accès wi-fi.
- Les réseaux communautaires.

L'une de ces options de connectivité alternatives consiste à proposer des « places numériques » (conteneurs mobiles avec des ordinateurs) dans des endroits centraux de la communauté. Les Digital Village Squares en Inde, par exemple, offrent 28 stations HiWEL autonomes et 23 stations pour la formation à la culture numérique en utilisant le programme de la National Digital Literacy Mission dans un environnement à faibles ressources.<sup>104</sup> Une autre option consiste à fournir une connectivité par le biais d'appareils wi-fi portables. En Afrique du Sud, par exemple, les éducateurs des zones sans connectivité ont reçu des Dongles wi-fi (routeurs wi-fi de poche ou mobiles), ce qui leur a permis d'assurer l'enseignement et le soutien aux apprenants à distance.

Les cyber-caravanes, qui sont souvent équipées d'ordinateurs et d'une connexion Internet à haut débit, représentent une autre option de connectivité. Le National Computer Board de Maurice propose des bus spécialement équipés appelés Cyber Caravanes, dotés d'appareils et de connectivité à bord pour apporter des programmes de formation aux communautés des régions éloignées.<sup>105</sup> Une autre option est celle des réseaux communautaires qui sont construits par une communauté pour la communauté. Lorsque les ressources d'un gouvernement sont limitées, celui-ci peut encourager les communautés locales à construire leur propre réseau. En Afrique du Sud, par exemple, le réseau communautaire Zenzeleni fournit depuis 2012 un réseau wi-fi alimenté par l'énergie solaire aux maisons de plus de 3 000 personnes et à trois écoles d'une communauté mal desservie.<sup>106</sup>

Lorsqu'ils envisagent ces autres options de connectivité, il faut que les gouvernements fassent d'abord le meilleur choix en termes d'accessibilité financière des options et de rentabilité (voir la *section 14* sur le financement). Les alternatives incluent, par exemple, le domicile des apprenants, les espaces publics tels que les bibliothèques, les places numériques et les points d'accès wi-fi, ainsi que les installations communautaires telles que les salles communautaires et les cybercafés. La disponibilité de l'électricité et de l'Internet, ainsi que la disponibilité des appareils pour les enseignants et les apprenants sont quelques-uns des facteurs déterminants lorsqu'il s'agit de décider des nouveaux environnements d'apprentissage.

Il est alors important d'élaborer un plan d'action gouvernemental pour l'enseignement à distance en ce qui concerne le niveau de connectivité dans une zone donnée. Lorsqu'il n'y a pas de connectivité Internet, par exemple, la diffusion de cours par radio/TV comme mentionné ci-dessus est un moyen rapide de poursuivre les activités d'apprentissage

---

104 See <http://1worldconnected.org/case-study/digital-village-squares/>.

105 See <http://www.ncb.mu/English/EPowering-People/Caravan/Pages/default.aspx>.

106 See <https://zenzeleni.net/>.

en cas de pandémie. Cela sera particulièrement efficace lorsque l'interactivité entre les apprenants et le canal de diffusion est rendue possible par des technologies alternatives telles que les téléphones mobiles. Lorsque la connectivité est limitée, les écoles peuvent également organiser des cours asynchrones sur des appareils et des téléphones portables. Dans ces circonstances, l'utilisation d'options de mise en cache qui permettent de télécharger des contenus mis à jour lorsque la connectivité le permet est également utile.<sup>107</sup> Des projets tels que WiderNet ont, par exemple, mis en place des serveurs de mise en cache eGranary<sup>108</sup> avec des réseaux wi-fi qui permettent d'accéder à des téraoctets de pages web mises en place et adaptées aux programmes des apprenants. La mise à jour de ces serveurs est possible grâce à des connexions internet lentes pendant les périodes de faible utilisation ou en échangeant occasionnellement les disques de mise en cache. De même, le partage de contenu par le biais de clés USB de base est un moyen facile de pallier le manque de connectivité à l'internet, bien qu'il faille mettre en place des systèmes de sécurité solides afin de limiter la propagation des virus numériques par le biais des clés partagées. Il existe également plusieurs autres pratiques utilisées par des initiatives locales dans des zones où le réseau est limité ou inexistant. Zaya Learning Labs en Inde,<sup>109</sup> par exemple, a développé ClassCloud, un dispositif qui crée un puissant réseau wi-fi pour les zones où le réseau est limité ou inexistant et qui comprend des applications pour les enseignants, les apprenants, les parents et les administrateurs, préalablement téléchargées avec des contenus éducatifs et des évaluations. Lorsque la connectivité est totale, il est possible de dispenser les cours en ligne si d'autres conditions sont également remplies pour les enseignants et les apprenants (y compris les dispositifs), et notamment si l'on prévoit un financement permettre l'accès à tous les apprenants.

En résumé :

- Aucune connexion à l'Internet : Diffusion des cours par la télévision et la radio, impression et distribution du matériel de classe en format papier ou numérique.
- Connectivité Internet limitée/non fiable : Classes asynchrones utilisant des téléphones ou appareils mobiles.
- Connexion complète à l'Internet : Diffusion de vidéos par le biais de sites web/ portails/médias sociaux.

Les options précises choisies dépendront également de la disponibilité et du caractère abordable des dispositifs (voir également la *section 10.3*). Ainsi, lorsque la connectivité à l'internet est disponible, mais que les apprenants/enseignants n'ont pas les moyens d'y accéder, la radio ou la télévision sera une meilleure option.

Il faut également que les gouvernements, en collaboration avec les fournisseurs de services, se mettent d'accord et veillent à ce que les normes de largeur de bande soient maintenues pendant les périodes de forte demande. Le pouvoir d'une infrastructure résilient à faire face à des changements soudains sera déterminé par la capacité des fournisseurs de services internet à gérer une augmentation de la demande de bande passante. Si les normes de bande passante ne sont pas maintenues pendant les périodes de forte utilisation, elle sera incapable de soutenir les activités d'apprentissage. Par exemple, l'école catholique de Pohnpei en Micronésie, qui visait à connecter 370

---

107 Voir <https://learningequality.org> or <https://www.kiwix.org>.

108 Voir <http://www.widernet.org/eGranary>.

109 Voir <https://www.zaya.in/>.

apprenants et 15 enseignants par le biais de points d'accès wi-fi, n'a pas réussi à le faire en raison d'une bande passante limitée.<sup>110</sup>

### 10.3 Créer des opportunités innovantes pour permettre l'accès aux personnes les plus marginalisées

Les groupes les plus marginalisés ont souvent des difficultés particulières à accéder et à utiliser l'internet. Parmi les défis les plus urgents exacerbés par la pandémie de la COVID-19, il y a l'accès à l'électricité, l'accès à un Internet abordable, l'accès aux appareils/dispositifs, les faibles niveaux de culture numérique, le manque de contenu local, les préoccupations concernant la sûreté et la sécurité, et les normes sociales :

- Accès à l'électricité.
- Accès à un Internet abordable.
- Accès aux appareils.
- Faibles niveaux de culture numérique.
- Manque de contenu local.
- Préoccupations en matière de sûreté et de sécurité.
- Normes sociales.

L'un des principaux défis à relever pour assurer l'accès des plus marginalisés est le manque d'accès à l'électricité (voir également la [Note d'orientation sur l'électricité](#)).

En Ouganda, par exemple, seuls 8% environ de la population rurale ont accès à l'électricité, et encore moins peuvent se le permettre. Cela signifie qu'il faut que toute solution technologique soit autoalimentée et autonome. En utilisant des netbooks et l'énergie solaire, la Fondation Maendeleo, par exemple, a développé des tablettes et des laboratoires informatiques solaires afin de permettre aux écoles et aux communautés d'accéder aux ordinateurs et a ainsi touché près de 100 écoles.<sup>111</sup>

Outre l'électricité, l'accès à un Internet abordable est un autre défi important. Il se peut qu'il y ait connectivité, mais celle-ci est peut-être trop coûteuse à utiliser, en particulier lorsqu'il s'agira de transférer de grandes quantités de données. Le coût des paquets de données et/ou le coût d'accès aux appareils restent prohibitifs pour un grand nombre d'utilisateurs marginalisés. Cela explique pourquoi des applications telles que WhatsApp, qui utilisent des données limitées (et pour lesquelles il existe parfois des offres de données gratuites), sont devenues une option privilégiée dans une grande partie de l'Afrique. Si les gouvernements visent à garantir l'inclusion, il faut qu'ils explorent d'autres moyens de fournir aux apprenants un accès gratuit ou peu coûteux à l'internet. En Afrique du Sud, par exemple, les universités, après avoir négocié avec les opérateurs de téléphonie mobile, ont fourni 30 Go de données aux apprenants.<sup>112</sup> Il est possible de conclure d'autres accords avec les opérateurs de réseaux mobiles pour détaxer les

---

110 Etude de cas disponible à <http://1worldconnected.org/case-study/pohnpei-catholic-school-project/>.

111 Voir <https://maendeleofoundation.org/>.

112 On ne sait pas encore exactement quelle quantité de données est suffisante pour l'apprentissage en ligne. En plus, des rapports ont démontré que les enfants utilisaient les données pour des activités non scolaires, épuisant ainsi les données qui leur étaient attribuées.

services éducatifs. Il est nécessaire de répandre à plus grande échelle de tels dispositifs combinant les intérêts des gouvernements et des entreprises du secteur privé si l'on veut que les plus marginalisés puissent bénéficier de l'utilisation des technologies numériques pour l'apprentissage.

Le manque d'accès aux appareils est un autre défi majeur pour les groupes les plus marginalisés. L'une des pratiques les plus courantes pour relever ce défi consiste à établir des partenariats avec des institutions clés telles que les bibliothèques pour permettre aux apprenants d'accéder aux dispositifs. L'initiative Beyond Access, par exemple, se concentre sur le renforcement du pouvoir social des bibliothèques publiques et communautaires dans le monde entier.<sup>113</sup> En s'appuyant sur les capacités institutionnelles et infrastructurelles préexistantes des bibliothèques, l'initiative introduit des programmes à long terme pour répondre aux besoins des communautés en matière de dispositifs, de connectivité et de formation aux compétences numériques. Les cyber-caravanes équipées d'ordinateurs et d'une connexion Internet à haut débit, comme mentionné ci-dessus, offrent également un moyen alternatif de permettre aux communautés les plus marginalisées d'accéder à l'Internet. Pendant la pandémie de la COVID-19, certains établissements ont fourni gratuitement des appareils aux apprenants, tandis que d'autres ont proposé des prêts avec différentes options de paiement.

Outre les appareils, le faible niveau de culture numérique constitue un autre défi d'accès pour les communautés marginalisées. Une connaissance de base de l'internet est nécessaire pour que les apprenants et les enseignants puissent utiliser l'internet et les appareils pour des activités d'apprentissage. Cependant, un grand nombre de personnes marginalisées n'ont pas de connaissances de base en matière d'Internet et d'informatique. Pour relever ce défi, il faudrait que les gouvernements intègrent des cours de TIC dans leur programme national et se concentrent sur les compétences numériques de base. Lors des fermetures d'écoles, il faut offrir des possibilités de formation supplémentaires en compétences numériques par le biais d'applications pour téléphones portables ou de bibliothèques.

En outre, le manque de contenu local pertinent dans les plateformes numériques constitue un défi, pour les apprenants ne parlant pas la langue de la majorité, d'accès aux ressources éducatives telles que les manuels scolaires, les exercices et les activités (voir la *section 11.5*). Cette situation s'avère encore plus difficile dans les pays où il y a plusieurs langues locales et moins de ressources pour développer des contenus locaux dans plusieurs langues. Il est approprié que les gouvernements soutiennent des initiatives telles que Let's Read,<sup>114</sup> de la Fondation asiatique, qui constitue une bibliothèque numérique sans précédent de livres pour enfants en langue locale tout en cultivant un réseau durable de créateurs et de traducteurs de livres qui s'engagent à créer des possibilités de lecture significatives. De même, l'initiative Madrasa.org lancée en 2017 a permis de fournir plus de 5 000 vidéos éducatives en arabe pour les apprenants du monde arabe.<sup>115</sup> La création de dépôts de REL qui permettent aux enseignants de partager du matériel pédagogique en langue locale peut permettre un partage plus large des contenus.

---

113 Voir <https://beyondaccess.net/>.

114 Voir <https://asiafoundation.org/publication/lets-read/>.

115 <https://madrassa.org/who>.

En outre, les filles sont confrontées à des difficultés d'accès supplémentaires en raison de la sûreté et de la sécurité, des rôles sexospécifiques et des normes socioculturelles qui attendent d'elles qu'elles assument des responsabilités domestiques et limitent leur accès à l'internet et aux appareils (voir la *Note d'orientation sur l'éducation des filles*). Par conséquent, dans certaines cultures, les filles n'ont les mêmes possibilités que les garçons d'apprendre et de travailler sur leurs activités scolaires. Les initiatives existantes suggèrent que l'on peut changer ces pratiques grâce à des campagnes de sensibilisation ciblées visant à sensibiliser les gardiens tels que les parents et les responsables de la communauté. Le programme des ambassadeurs du numérique au Rwanda, par exemple, a mis en place des clubs communautaires numériques exclusivement féminins.<sup>116</sup> Ce programme a offert un espace sûr aux femmes pour qu'elles puissent s'engager dans un apprentissage continu entre pairs et partager des dispositifs pour mettre en pratique leurs compétences numériques nouvellement acquises. Une autre initiative dont on peut tirer des leçons est le réseau Asikana en Zambie, qui vise à autonomiser les filles dans les écoles, les collèges et les diplômés ainsi que les femmes dans le secteur des technologies de l'information.

#### 10.4 Créer des infrastructures pour l'éducation et la formation tout au long de la vie

Il incombe aux gouvernements de fournir des infrastructures résistantes pouvant mieux répondre à l'évolution des besoins sociaux, économiques, technologiques et éducatifs, en particulier dans les contextes de crise. Ceci est particulièrement évident dans les réponses à la pandémie de la COVID-19. Une approche systémique peut garantir que l'éducation s'intègre de manière appropriée dans l'architecture nationale plus large. L'on peut sélectionner et mettre en œuvre des normes ouvertes afin de garantir l'adaptation des plateformes technologiques à d'autres applications éducatives et à des services supplémentaires (voir la *Note d'orientation sur les REL*). Il faut concevoir le système à des fins d'utilisation dans toutes les écoles ; la formation et le soutien étant conçus en conséquence. Il faut que ce système soit aussi capable d'aborder l'éducation au-delà des écoles.

Il faut concevoir et construire des infrastructures techniques en fonction de considérations de durabilité à long terme, notamment l'utilisation de logiciels libres et l'alignement sur les systèmes éducatifs nationaux. Il faut institutionnaliser l'utilisation du programme par les pratiques des enseignants et des administrateurs scolaires, en assurant un niveau de durabilité organisationnelle. Pour y parvenir, les gouvernements élaboreront des modèles de financement durable pour financer ces infrastructures en recourant à des fonds de service universel (lorsqu'ils existent) et à des partenariats multisectoriels (voir la *section 14*).

En outre, les gouvernements mettront en place des systèmes qui soutiennent les pratiques fondées sur les données afin de gérer de façon efficace les programmes d'enseignement à distance. Il faudra mettre en place l'infrastructure technique pour gérer la communication de données agrégées pour le suivi et l'évaluation de routine du programme et pour comparer les résultats avec des indicateurs de performance, tels que l'engagement et les performances des apprenants. L'on rassemblera

---

116 Voir <https://www.dotrust.org/media/2019/06/2019-01-04-DAP-Proof-of-Concept-Final-Evaluation-Executive-Summary.pdf>.

régulièrement les données d'utilisation en vue d'une évaluation sommative afin de garantir que les décisions en matière d'éducation sont éclairées par les données relatives au développement du système. Cela permet aux écoles et aux gouvernements d'améliorer constamment leurs programmes d'enseignement à distance.

Le respect de la vie privée et la sécurité sont des préoccupations majeures (voir également la *section 13*) auxquelles la fourniture d'infrastructures devra répondre. Il faut que le système protège les données à plusieurs niveaux, y compris l'accès physique au matériel, le cryptage des données et l'utilisation de certificats. Il faut soutenir l'utilisation à long terme d'Internet et la dépendance à l'égard de l'apprentissage par des mécanismes de cybersécurité solides garantissant la sécurité des environnements en ligne. Il faut que le ministère national de l'éducation élabore et mette en œuvre une politique globale de sécurité de l'éducation.

La mise en place d'une infrastructure technique appropriée sur la base d'initiatives existantes (dont certaines sont mentionnées dans ce rapport), permettra aux gouvernements de bénéficier de l'effort et de l'investissement considérables en matière de développement de logiciels qui peuvent générer le développement d'outils et de standards logiciels. Cela réduira également les coûts et les risques associés au développement de systèmes logiciels. En outre, les gouvernements contribueront à la croissance et au développement continu des outils ouverts en tant que bien mondial d'outils informatiques éducatifs à architecture ouverte pouvant être déployés dans d'autres contextes à faibles ressources.

Pour réussir à construire des infrastructures résilientes pouvant mieux répondre à l'évolution des besoins, il faut collaborer avec les différentes parties prenantes et définir clairement les rôles (voir la *section 9.3* et la *Note d'orientation sur les partenariats*). Les gouvernements initieront ces projets par le biais de réformes de la politique du spectre telles que la mise aux enchères accélérée du spectre en Afrique du Sud et la politique du spectre proposée par la Colombie. Les opérateurs de téléphonie mobile apporteront leur soutien par le biais d'OPEX et de CAPEX, tandis que les institutions d'ancrage telles que les bibliothèques contribueront au niveau de l'accès à la connectivité, des appareils, du soutien des enseignants et des parents et au tutorat. En outre, la communauté technique jouera un rôle essentiel en fournissant le soutien technique lorsque les écoles et les ménages ont des problèmes de connectivité. Les ONG internationales contribueront également à l'élaboration de contenus locaux, de programmes d'études et à la distribution de ressources et de matériel pédagogique.

### **10.5 Exploiter les initiatives d'infrastructures mondiales impliquant le secteur privé et la société civile**

Il faut aussi que les gouvernements tirent parti des initiatives mondiales en matière d'infrastructure pour accélérer le développement de leur infrastructure de connectivité. Les secteurs publics et privés ont développé plusieurs initiatives d'infrastructures mondiales, dont les gouvernements s'inspireront et/ou avec lesquelles ils établiront des partenariats. Les pays d'Afrique peuvent ainsi tirer parti du Programme pour le

développement des infrastructures en Afrique (PIDA)<sup>117</sup> qui est un programme à l'échelle du continent afin de développer une vision, des politiques, des stratégies et un programme pour le développement d'infrastructures régionales et continentales prioritaires dans les domaines du transport, de l'énergie, de l'eau transfrontalière et des TIC.

Une autre initiative mondiale est le GIGA, dirigé par l'UIT et l'UNICEF, et qui vise à connecter chaque école à l'internet en combinant l'expertise et les ressources des agences des Nations Unies, du secteur privé, des ONG internationales et d'autres organisations<sup>118</sup> Afin d'atteindre cet objectif, GIGA identifie les lacunes en matière de connectivité dans les écoles du monde entier, propose des solutions techniques pour assurer la connectivité et des modèles de financement et de fourniture abordables et durables adaptés à chaque pays, ainsi que l'identification, la localisation et la mise en œuvre de biens publics numériques appropriés à l'échelle en partenariat avec les gouvernements. Il faut cependant rappeler que l'utilisation des technologies numériques pour assurer un apprentissage efficace aux plus marginalisés va bien au-delà de la simple fourniture de connectivité aux écoles et doit répondre aux besoins des millions de personnes dans le monde qui ne vont toujours pas à l'école.

En outre, il existe des entreprises technologiques internationales qui visent à relever les défis de la connectivité mondiale. Grâce à des partenariats locaux, Facebook a ainsi déployé la fibre optique en Afrique du Sud et au Nigeria, et la technologie wi-fi sur l'île de Gorée au Sénégal.<sup>119</sup> L'initiative Microsoft Airband<sup>120</sup> a également développé une approche stratégique qui rassemble des organisations des secteurs privé et public afin de rendre le haut débit abordable pour des millions de personnes qui n'y ont pas accès. Outre les zones rurales des États-Unis, ces organisations sont présentes dans de nombreux pays d'Afrique (notamment au Ghana et au Kenya) et d'Asie du Sud (comme en Inde). Dans l'est du Ghana, par exemple, Bluetown<sup>121</sup> fournit une connexion à large bande abordable à plus de 800 000 personnes dans les zones rurales et cela permet aux écoles d'accéder aux services numériques. Au Kenya, Mawingu Networks utilise des technologies à faible coût pour connecter les gens à l'internet pour seulement un dollar par mois.<sup>122</sup> BRCK, également basé au Kenya, vise également à rendre l'internet accessible à un coût aussi bas que possible dans toute l'Afrique, et s'attache en particulier à l'utiliser pour fournir des ressources éducatives appropriées.<sup>123</sup>

À un niveau plus local, les gouvernements tireront également parti d'autres initiatives de connectivité existantes qui visent d'autres dimensions du développement. Par exemple,

---

117 <https://www.afdb.org/en/topics-and-sectors/initiatives-partnerships/programme-for-infrastructure-development-in-africa-pida>.

118 Voir <https://gigaconnect.org/>.

119 Voir <https://connectivity.fb.com/network-investments/>.

120 Voir <https://www.microsoft.com/en-us/corporate-responsibility/airband>.

121 Voir <https://bluetown.com/>.

122 Voir <https://www.mawingunetworks.com/>.

123 Voir <https://www.brck.com/>.

l'initiative MOSMAC à Beitbridge, au Zimbabwe, visant les petits exploitants agricoles, a également été adoptée avec succès dans le domaine de l'enseignement des écoliers.<sup>124</sup>

Avant tout, il faut rappeler qu'il est essentiel que les gouvernements engagés en faveur de l'équité et de l'inclusion veillent à ce que l'introduction des technologies numériques ne marginalise pas davantage ceux qui sont déjà défavorisés. Un principe clé à suivre est qu'il faut toujours mettre à la disposition des personnes n'ayant pas accès aux technologies numérique ou n'ayant pas de moyens de les utiliser, des moyens alternatifs de fournir des contenus éducatifs et des opportunités d'apprentissage. Il peut être coûteux de maintenir de tels systèmes doubles, et il est souvent préférable à court terme que les gouvernements renoncent aux investissements coûteux dans les dernières technologies numériques dans les systèmes d'éducation publique, et s'assurent au contraire que tous les apprenants aient un niveau plus élevé de possibilités d'apprentissage en investissant plutôt dans l'utilisation accrue des systèmes existants (voir également la section 14).

## 11 S'adapter au contexte : technologies et contenu

1. Une approche globale de la société : assurer l'équité dans l'éducation.
2. Faciliter l'accès pour tous : mettre en place des infrastructures éducatives résilientes et appropriées.
3.  S'adapter au contexte : technologies and content.
4. Garantir des pédagogies appropriées : les pratiques d'enseignement et d'apprentissage.
5. Faire un usage judicieux de la technologie : sécurité, vie privée et données.

L'argument central de cette section est qu'il n'y a pas de « taille unique » à l'utilisation des technologies numériques pour soutenir l'enseignement et l'apprentissage. Cela est particulièrement vrai lorsqu'il s'agit de soutenir les membres les moins privilégiés et les plus marginalisés d'une société. Les expériences de la pandémie de la COVID-19 ont donc servi à renforcer l'appréciation de la variabilité considérable qui existe dans les résultats d'apprentissage de l'utilisation des technologies numériques entre les membres les plus riches et les plus pauvres de nombreuses sociétés. Le contexte importe, non seulement en termes de technologies utilisées, mais aussi de contenu auquel ces technologies numériques donnent accès et de moyens par lesquels les apprenants et les enseignants-animateurs interagissent entre eux. Il est également important que les gouvernements soient clairs quant au niveau auquel les décisions sont prises en ce qui concerne l'utilisation des technologies numériques dans le système éducatif. Dans certains pays, ce processus est largement dévolu aux autorités locales ou même aux écoles individuelles, alors que dans d'autres, il est beaucoup plus centralisé. Ces deux

---

124 Gwaka, L.T. (2019) *Digital infrastructure and food systems in rural communities of Zimbabwe*, PhD thesis, University of the Western Cape; see also Rey-Moreno, C. (2015) *Community Telco: An acceptable solution for providing affordable communications in rural areas of South Africa*, PhD thesis, Universidad Rey Juan Carlos, DOI: 10.13140/RG.2.2.35722.06083.

types de processus présentent des avantages et des inconvénients, mais dans les pays où la diversité est plus grande, il peut être plus important que ces choix soient faits au niveau local, où les personnes qui décident savent mieux quels types de technologies numériques sont réalisables dans leur contexte. La décentralisation de la prise de décision est une option qu'il faut certainement envisager lorsque la diversité et le contexte local sont prioritaires dans les choix relatifs aux types de technologies et de contenus.

Cinq éléments interconnectés et importants sont nécessaires pour une telle approche « adaptée au contexte » :

1. Comprendre les contextes de marginalisation.
2. Être agnostique en matière de technologie : équilibrer les technologies anciennes et futures.
3. Utiliser des dispositifs appropriés.
4. Élaborer un programme d'études pertinent.
5. Garantir un contenu et des plateformes d'apprentissage appropriés.

Ces éléments sont soutenus par des notes d'orientation spécifiques sur les points suivants :

- L'éducation des filles.
- Le contenu local.
- Les personnes handicapées.
- Les réfugiés et les personnes déplacées.
- Le partage des ressources éducatives libres (REL) avec les licences ouvertes Creative Commons (CC).
- Les Petits Etats insulaires en développement (PEID).

### 11.1 Comprendre les contextes de marginalisation

La première partie (*Partie 1*) a souligné que la marginalisation est un processus par lequel les personnes sont exclues de l'accès aux ressources et aux opportunités, bien que souvent inconsciemment. Les plus exclus sont ceux qui restent complètement invisibles et inaudibles. Cependant, la première partie a également pris note de sept groupes particuliers dont l'importance est de plus en plus reconnue et pour lesquels il faut prendre des actions éducatives spécifiques et ciblées faisant appel aux technologies numériques : les jeunes non scolarisés, les personnes handicapées (voir la Note d'orientation), les filles et les femmes (voir la Note d'orientation), les minorités ethniques et les peuples autochtones, les personnes vivant dans des zones isolées (voir la Note d'orientation séparée), les réfugiés et les personnes déplacées (voir la Note d'orientation sur les PEID), et les personnes occupant un emploi informel ou irrégulier (voir Note d'orientation sur la formation à l'emploi). Comme indiqué précédemment, les personnes appartenant à ces groupes ont tendance à être marginalisées non seulement en termes d'éducation, mais aussi en ce qui concerne l'accès et l'utilisation des technologies numériques. Leur permettre d'utiliser les technologies numériques de manière appropriée afin de soutenir leur apprentissage constitue donc un double défi à relever. Cela a été particulièrement le cas pendant la pandémie de la COVID-19, où les communautés marginalisées ont souvent été encore plus marginalisées en raison des mesures prises par les gouvernements en réponse à la pandémie.

En termes généraux, il est utile de comprendre la marginalisation de deux manières principales : spatiale et sociale, économique ou culturelle. Premièrement, la marginalisation spatiale se réfère principalement aux lieux où vivent les gens, comme les régions montagneuses isolées ou les vastes régions désertiques et semi-arides, où les densités de population sont faibles et où il est difficile de fournir à la fois des technologies et des services numériques, comme l'éducation. Cependant, la marginalisation spatiale s'applique également à l'échelle micro, comme, par exemple, les enfants en fauteuil roulant qui ne peuvent pas monter les marches d'une salle de classe, ou les adolescentes en période de menstruation qui ne vont pas à l'école parce qu'il n'y a pas d'installations sanitaires appropriées. Deuxièmement, la marginalisation sociale, économique et culturelle se produit entre les différentes classes, entre les groupes dominants et les réfugiés ou la main-d'œuvre migrante, entre ceux qui appartiennent à l'économie formelle et informelle, et entre ceux qui sont d'origines culturelles ou ethniques différentes. Elle est souvent invisible et trop souvent ignorée lorsqu'on conçoit des systèmes d'utilisation des technologies numériques dans le domaine éducatif. La pandémie de la COVID-19 a néanmoins mis en lumière bon nombre de ces inégalités moins visibles, comme dans le cas de la main-d'œuvre migrante en Inde<sup>125</sup> et des personnes handicapées dans le monde entier.<sup>126</sup>

Une fois que la volonté politique d'assurer l'éducation pour tous a été déterminée, la première étape pour un gouvernement dans la résolution des défis de la marginalisation est d'identifier le caractère particulier de la marginalisation dans sa politique. Dans un pays particulier, cela sera principalement le résultat d'un afflux important de réfugiés ; pour un autre, il s'agira du pouvoir culturel profond du patriarcat ; pour un autre encore, on parlera du terrain montagneux disséqué qui rend la fourniture d'infrastructures difficile et coûteuse. Toutefois, l'on peut utiliser, avec sagesse et de manière ciblée, les technologies numériques afin de contribuer à fournir des avantages éducatifs dans tous ces contextes. Le point fondamental à retenir est qu'aucune technologie n'apportera la solution optimale pour tous. Une bonne règle de base est que ce qui fonctionne pour l'élite au pouvoir dans la capitale a très peu de chances de répondre aux besoins des citoyens les plus pauvres et les plus marginalisés, qu'ils vivent loin dans une région rurale éloignée du pays ou presque à côté dans un bidonville.

## 11.2 Être « agnostique » à la technologie : équilibrer les technologies anciennes et futures

Il est essentiel de veiller à ce que l'on utilise les technologies appropriées afin de fournir les services optimaux dans tout contexte spécifique. Cela vaut autant pour le contexte financier que pour le contexte géographique ou social particulier. En d'autres termes, il ne sert pas à grand-chose de dépenser l'argent des contribuables pour les technologies les plus récentes et généralement les plus coûteuses, alors que des technologies plus établies et moins coûteuses donneront des résultats éducatifs similaires à une fraction du coût, et ce surtout pour les personnes marginalisées. Cela ne signifie certainement

---

125 Patel, C. (2020) *COVID-19: The hidden majority in India's migration crisis*, Chatham House, <https://www.chathamhouse.org/expert/comment/covid-19-hidden-majority-indias-migration-crisis>.

126 See International Disability Alliance (2020) *COVID 19 and the disability movement*, <https://www.internationaldisabilityalliance.org/content/covid-19-and-disability-movement>.

pas que les personnes pauvres et marginalisées disposeront de technologies médiocres et de possibilités d'éducation limitées, mais cela signifie que l'on peut faire beaucoup en utilisant les anciennes technologies de manière nouvelle. En outre, une telle approche aidera également à identifier les lacunes importantes où l'on peut développer des solutions technologiques innovantes pour résoudre un petit problème qui a le potentiel d'avoir un grand impact sur l'apprentissage.

Il faut que les gouvernements soient « agnostiques » en matière de technologie. Cela signifie qu'ils ne doivent pas consacrer tous leurs investissements à un type ou un modèle particulier de technologie, mais plutôt fixer des objectifs éducatifs et explorer ensuite les moyens de fournir les solutions technologiques optimales dans différents contextes, de préférence en partenariat avec des entreprises du secteur privé et des organisations de la société civile. Par exemple, il ne sert à rien de donner à chaque enfant une tablette électronique si celle-ci ne permet pas l'accès à l'infrastructure nécessaire pour travailler efficacement en classe et à la maison ou si l'enfant n'a pas les moyens de se la procurer. Comme indiqué à la *section 9.1* ci-dessus, cela n'aboutirait pas à l'équité. Pour certaines personnes, les technologies plus anciennes telles que la radio ou la télévision seront le moyen optimal d'accéder à des ressources d'apprentissage utiles (voir la *section 11.3*). Cependant, il est important que les gouvernements s'assurent d'avoir mis en place des plans clairs et complets pour socialiser l'utilisation de ces technologies à des fins éducatives. Si l'on se tourne vers l'avenir, investir massivement dans un type particulier de technologie, comme l'ADSL à faible spécification<sup>127</sup> ou la « fibre optique à l'école », ne sera peut-être pas judicieux lorsque de nouvelles générations de satellites, capables de fournir une connectivité universelle rapide à des prix plus abordables, seront mises en service. Il faut que les gouvernements se concentrent sur les exigences en matière d'éducation et restent flexibles afin d'adopter les nouvelles technologies les plus appropriées pour atteindre ces objectifs.

Un moyen d'y parvenir est d'insister autant que possible sur l'inclusion universelle dans la conception de technologies et de solutions spécifiques pour l'éducation.<sup>128</sup> Si une technologie ne vise pas à apporter un bénéfice à tous, elle sera forcément source de division et servira les intérêts de certains, généralement de quelques privilégiés, plutôt que ceux du plus grand nombre. L'inclusion universelle est un principe souvent associé à la garantie d'accès aux technologies numériques de la part des personnes handicapées (voir la *Note d'orientation sur l'utilisation des technologies numériques*

---

127 L'ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) est une technologie de communication de données qui permet une transmission plus rapide sur des lignes de cuivre que celle fournie par un modem classique de base.

128 Certains trouveront les Principes pour le développement numérique élaborés à l'origine au milieu des années 2010 (<https://digitalprinciples.org/about/>) utiles dans ce contexte ; d'autres les trouveront trop contraignants et reflétant un modèle de « développement » particulier.

*par les personnes handicapées*).<sup>129</sup> Si les technologies ne sont pas, par exemple, conçues pour être facilement utilisables par les aveugles, les sourds et les personnes souffrant de handicaps physiques, elles ne feront que les marginaliser davantage, puisque les personnes handicapées devront généralement acheter des technologies d'assistance supplémentaires pour les aider à avoir accès à ce que les autres considèrent comme normal et acquis. Toutefois, on étendra ce principe d'« inclusion universelle » dans le contexte de l'utilisation des technologies numériques pour l'éducation, dans la mesure où les gouvernements choisiront d'évaluer si une nouvelle technologie recommandée pour un résultat éducatif particulier sert effectivement tous ses principaux groupes de personnes marginalisées, et si ce n'est pas le cas, il faudra la rejeter en faveur des technologies qui le font.

Une dernière question à aborder sous la rubrique « être agnostique à la technologie » est l'importance du coût total de propriété de toute technologie numérique utilisée dans les systèmes éducatifs. Trop souvent, les gouvernements considèrent les dépenses en matière de technologie numérique comme une dépense ponctuelle. Non seulement beaucoup d'entre ne prennent pas suffisamment en considération l'ensemble des dépenses d'investissement (CAPEX) et des dépenses opérationnelles (OPEX) nécessaires sur la durée à court terme d'un projet, mais ils omettent aussi fréquemment les coûts à long terme de la mise à niveau des systèmes lors de l'introduction de nouvelles technologies. Cela est dû en partie à l'accent mis sur les projets novateurs à court terme, mais aussi à l'incapacité de comprendre véritablement les implications de l'utilisation des technologies numériques dans et pour l'éducation. Cette incompréhension est particulièrement critique pendant la pandémie de la COVID-19 en raison de la forte pression politique pour agir rapidement, ce qui a accru la possibilité que les gouvernements décident d'acheter des technologies numériques sans tenir suffisamment compte de ces facteurs. Si l'on ne conçoit pas les projets de « technologies éducatives » comme durables à l'échelle dès le début, ils seront rarement mis en œuvre à grande échelle ou de manière durable.

**Il importe que les gouvernements soient « agnostiques » en matière de technologie. Cela signifie qu'ils ne doivent pas consacrer tous leurs investissements à un type ou un modèle particulier de technologie, mais plutôt fixer des objectifs éducatifs et explorer ensuite les moyens de fournir les solutions technologiques optimales dans différents contextes, de préférence en partenariat avec des entreprises du secteur privé et des organisations de la société civile.**

---

129 Voir W3C Web Accessibility Initiative (sans date) *Accessibility, usability and inclusion*, <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-usability-inclusion/>; Vosloo, S. (2018) *Designing inclusive digital solutions and developing digital skills*, Paris: UNESCO with Pearson, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265537>; UNESCO, European Agency for Special Needs and Inclusive Education, G3ict (2014) *Model policy for inclusive ICTs in education for persons with disabilities*, Paris: UNESCO; G3ict and ITU (2014) *Model ICT accessibility policy report*, Geneva: ITU; Broadband Commission (2013) *The ICT opportunity for a disability-inclusive development framework*, Geneva: ITU.

### 11.3 Utiliser les outils appropriés

Les dispositifs sont les moyens par lesquels les apprenants accèdent à l'information ou au contenu. Un livre est donc en quelque sorte un dispositif, mais les dispositifs numériques dans le contexte de l'éducation sont plus généralement considérés comme des smartphones, des tablettes, des ordinateurs portables ou de bureau. Pourtant, les radios, les télévisions et les téléphones à fonctions de base sont également des appareils importants aptes à permettre l'accès à l'information et donc à l'apprentissage.

À ce stade du rapport, il est utile de rappeler que celui-ci se concentre principalement sur la manière dont les personnes les plus marginalisées utiliseront les technologies numériques de manière appropriée afin d'accéder aux systèmes éducatifs. Il est également utile de rappeler quelques statistiques de base : 46,4% de la population mondiale n'utilisait pas l'internet à la fin de 2019 ; et 51% n'utilisait pas de téléphones intelligents.<sup>130</sup> La radio reste le médium le plus largement consommé dans le monde, plus des trois quarts des foyers des « pays en développement » ayant accès à un poste de radio.<sup>131</sup> En outre, la radio communautaire locale reste une source cruciale d'information et d'éducation dans de nombreux pays comme le Bangladesh, où le Réseau des ONG du Bangladesh pour la radio et la communication (BNNRC) joue un rôle important dans le partage de l'information, et représente également la voix des populations rurales qu'on n'entendrait pas autrement.<sup>132</sup>

Les réseaux de radio et de télévision sont largement accessibles dans la plupart des pays du monde, et constituent donc l'un des moyens les plus faciles pour les personnes les plus pauvres et les plus marginalisées de recevoir des contenus éducatifs.<sup>133</sup> Bien que tout le monde ne possède pas une radio ou une télévision, beaucoup plus de personnes ont accès à ces technologies, notamment dans des lieux communs tels que les marchés ou les salons de thé. En 2012, l'UNESCO a ainsi constaté qu'au moins 75 % des foyers des pays

---

130 Sources: ITU (2020) <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>, Statista (2020) <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>.

131 Chiffres de 2013 de UNESCO, <http://www.unesco.org/new/en/unesco/events/prizes-and-celebrations/celebrations/international-days/world-radio-day-2013/statistics-on-radio/>; des chiffres mondiales plus récentes sont difficiles à confirmer, mais en 2019, le Secrétaire général des Nations Unies a confirmé que la radio touche plus de personnes que tout autre médium, <https://news.un.org/en/story/2019/02/1032591>.

132 Bangladesh NGOs Network for Radio and Communication, <https://bnnrc.net/>.

133 L'importance et le potentiel de l'instruction radiophonique interactive (IRI), qui permet aux apprenants et aux enseignants/animateurs de répondre de manière interactive aux questions posées lors d'une émission de radio, sont établis depuis longtemps (voir Trucano, M. (2010) Interactive radio instruction: A successful permanent pilot project?, *World Bank Blogs*, <https://blogs.worldbank.org/edutech/iri>). Cependant, l'adoption de plus en plus répandue des appareils mobiles a fait apparaître de nouvelles formes d'IRI, grâce auxquelles les auditeurs peuvent communiquer entre eux et avec les diffuseurs par appareil mobile pendant une émission de radio. Voir aussi UNESCO (2018) *World Trends in Freedom of Expression and Media Development, 2017/2018*, Paris: UNESCO and University of Oxford, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261065>.

en développement avaient accès à une radio.<sup>134</sup> La pandémie de la COVID-19 a souligné leur importance considérable et continue pour l'apprentissage, de nombreux pays ayant diffusé de nouveaux programmes éducatifs à la fois sur la radio et la télévision publiques pour ceux qui ne peuvent pas aller à l'école et qui souhaitent apprendre à la maison.<sup>135</sup> L'on utilisera également ces mêmes appareils et programmes pour l'apprentissage par ceux qui n'ont jamais été à l'école. Il faut que les gouvernements s'inspirent de ces expériences de verrouillage pendant la pandémie de la COVID-19, et explorent d'autres moyens d'utiliser la radio<sup>136</sup> et la télévision de manière beaucoup plus efficace pour atteindre les personnes non scolarisées avec un contenu d'apprentissage à tous les niveaux, de l'école primaire à la formation professionnelle et à l'apprentissage tout au long de la vie.<sup>137</sup> Il y a également des leçons à tirer des expériences des entreprises et des organisations de la société civile qui travaillent depuis longtemps avec la radio et la télévision pour aider les personnes de tous âges à acquérir une meilleure éducation. Au Kenya, par exemple, Mediae travaille depuis plus de 20 ans à la diffusion de séries télévisées telles que Makutano Junction, qui se déroule dans un quartier périurbain typique d'Afrique de l'Est. Au cours de cette période, elle a touché plus de 25 millions de personnes, dont beaucoup parmi les citoyens les plus pauvres et les plus marginalisés des pays de la région.<sup>138</sup> Cette entreprise a également créé le premier programme télévisé éducatif kenyan destiné aux enfants, appelé KnowZone, qui vise à améliorer leur compréhension et leurs compétences en mathématiques, en anglais et en sciences<sup>139</sup> Il est important de noter que ce programme est explicitement conçu pour aller de pair avec le programme scolaire kenyan, de sorte qu'il ne se contente pas de fournir un complément aux apprenants, mais qu'il offre également des possibilités d'apprentissage à ceux qui ne disposent pas d'un téléphone intelligent avec accès à l'internet et qui ne vont pas à l'école pour une raison quelconque.

---

134 UNESCO (2012) *World radio day*, <http://www.unesco.org/new/en/unesco/events/prizes-and-celebrations/celebrations/international-days/world-radio-day-2013/statistics-on-radio/>.

135 World Bank (2020) *How countries are using edtech (including online learning, radio, television, texting) to support access to remote learning during the COVID-19 pandemic*, <https://www.worldbank.org/en/topic/edutech/brief/how-countries-are-using-edtech-to-support-remote-learning-during-the-covid-19-pandemic>; see also Watson, J. and McIntyre, N. (2020) *Rapid evidence review: Educational television*, EdTechHub, <https://edtechhub.org/wp-content/uploads/2020/07/RER-TV.pdf>.

136 Damani, K. and Mitchell, J. (2020) *Rapid evidence review: Radio*, EdTech Hub, [https://edtechhub.org/wp-content/uploads/2020/07/Rapid-Evidence-Review\\_-Radio.pdf](https://edtechhub.org/wp-content/uploads/2020/07/Rapid-Evidence-Review_-Radio.pdf).

137 Voir également Williamson, B. (2019) New power networks in educational technology, *Learning, Media and Technology*, 44(4): 395–398.

138 Voir Mediae, <https://mediae.org>. See also, Watson, J. (2020) *Learning through television in low-income contexts: mitigating the impact of coronavirus (COVID-19)*, <https://edtechhub.org/2020/03/31/learning-through-television-in-low-income-contexts-mitigating-the-impact-of-covid-19/>; and David, R., Pellini, A., Jordan, K. and Phillips, T. (2020) *Education during the COVID-19 crisis: Opportunities and constraints of using EdTech in low-income countries*, <https://edtechhub.org/wp-content/uploads/2020/04/education-during-covid-19-crisis.pdf>.

139 Tous les épisodes sont disponibles gratuitement sur <http://www.africaknowledgezone.org>, donc également accessibles à ceux qui disposent de technologies numériques plus avancées.

Pour assurer l'éducation pour tous, il est donc essentiel que les gouvernements commencent par comprendre à quelles technologies et à quels appareils numériques les plus marginalisés ont accès et utilisent déjà. En partant de là, il est alors possible de fournir des ressources éducatives de base à beaucoup plus de personnes que celles qui sont scolarisées. Par la suite, l'on développera des programmes plus adaptés et plus spécifiques en utilisant des technologies et des dispositifs plus récents, le cas échéant, pour leur offrir des niveaux plus avancés d'apprentissage interactif.

#### 11.4 Développer un programme pertinent

Il ne suffit pas que les personnes et les communautés pauvres et marginalisées disposent d'une connectivité et de dispositifs efficaces et fiables. Il leur faut également un programme d'études adapté au contexte et d'un contenu pertinent et accessible (voir également la *section 12* sur la pédagogie). Des aspects plus larges de la réforme des programmes d'études dépassent le cadre de ce rapport, mais il reste important de souligner les liens entre les technologies numériques et la conception des programmes d'études. En particulier, il faut adapter le programme scolaire aux besoins d'apprentissage des enfants et des adultes dans un monde de plus en plus dominé par les technologies numériques, mais il faut également reconnaître le potentiel de ces nouvelles technologies à des fins d'amélioration de l'efficacité de la mise en œuvre d'un programme scolaire national.

D'une manière générale, il est essentiel que toute politique éducative et tout programme d'études légiférés soient explicitement conçus pour répondre aux besoins d'un pays dans son ensemble. Comme nous l'avons déjà indiqué dans d'autres parties de ce rapport (*sections 8 et 9*), cela doit impliquer une approche de la société dans son ensemble qui implique les entreprises du secteur privé, les organisations de la société civile et les apprenants de tous âges. L'utilisation croissante des nouvelles technologies numériques et leur promotion par le secteur privé ont eu tendance à donner la priorité à l'importance des compétences numériques dans la conception et le contenu des programmes scolaires, mais cela ne doit pas se faire au détriment d'autres dimensions plus importantes d'un programme scolaire vaste et pertinent, en particulier des aspects tels que la pensée critique, la construction de la paix, les responsabilités sociales, les valeurs culturelles, le respect de la diversité et d'autres compétences spécifiques nécessaires à un emploi rémunéré. En effet, si la culture numérique est importante dès le plus jeune âge, il ne faut pas la considérer comme une fin en soi. Il est préférable de considérer ces compétences principalement comme des éléments habilitants d'autres aspects du programme d'études.

Les technologies numériques contribueront également à plus de fluidité dans la conception des programmes d'études, en offrant la possibilité d'apprendre de manière plus diversifiée et à différentes étapes de la vie. En particulier, elles s'utiliseront pour soutenir des programmes modulaires qui permettent différentes voies vers

la certification,<sup>140</sup> et la mise en œuvre du programme d'études par le biais de technologies variées aidera également à intégrer l'apprentissage formel, non formel et informel.<sup>141</sup> Cette flexibilité est souvent particulièrement importante pour les personnes et les communautés marginalisées qui éprouvent des difficultés à apprendre dans le cadre des contraintes spatiales et temporelles des systèmes éducatifs formels. Un bon exemple est le développement d'un système d'apprentissage alternatif (ALS) dans le cadre du programme eSkwela aux Philippines, qui a donné aux jeunes non scolarisés la possibilité de participer à un programme d'études non formel en ligne qui leur permettra de suivre un parcours différent jusqu'à la certification scolaire et d'obtenir ensuite un emploi formel.<sup>142</sup>

Dans la mesure du possible, il est important que les pays disposent d'un programme d'études uniforme dispensé par tous leurs établissements d'enseignement formel, de sorte que lorsque les enfants passent d'une région à l'autre, ils puissent poursuivre leur apprentissage sans interruption. Toutefois, lorsque ce n'est pas le cas, l'on utilisera les technologies numériques pour identifier et dispenser les aspects d'un programme scolaire nécessaires dans un domaine, mais pas dans un autre. Cela est également particulièrement utile pour les migrants et les réfugiés, enfants et adultes, qui auront peut-être suivi dans leur région d'origine un programme d'études différent de celui de leur pays d'accueil ou de leur nouveau lieu de résidence (voir également la [Note d'orientation sur les réfugiés et les personnes déplacées](#)).

Un dernier aspect du programme qui s'est avéré particulièrement important dans le contexte de la pandémie de la COVID-19 a été l'intérêt de disposer d'un programme de base limité, disponible sous de nombreux formats différents et selon des modes de prestation variés, qui sera enseigné dans des circonstances restreintes telles que les catastrophes environnementales ou les pandémies. Un tel programme se concentrera, par exemple, sur les éléments fondamentaux d'une langue nationale, les mathématiques, la culture et les sciences aux niveaux primaire et secondaire. Il faudra donc que les gouvernements veillent à identifier les éléments les plus importants du programme

---

140 Les systèmes de certification basés sur des chaînes d'approvisionnement appartenant aux utilisateurs, y compris les identités numériques, peuvent constituer une approche utile, en particulier pour les migrants et les réfugiés, bien qu'il faille examiner de plus près les questions éthiques qui les entourent. Voir également Yoti (<https://www.yoti.com/>) pour un autre modèle d'identification.

141 En général, l'éducation formelle est dispensée par des institutions formelles telles que les écoles, les collèges et les universités, l'éducation non formelle est plus flexible et est dispensée par des groupes communautaires et d'autres organisations de la société civile, alors que l'éducation informelle est acquise grâce à des réseaux et des expériences interpersonnelles plus larges, par exemple à la maison ou au travail. Voir Eshach, H. (2007) Bridging in-school and out-of-school learning: formal, non-formal, and informal education, *Journal of Science Education and Technology*, 16(2): 171–190, <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10956-006-9027-1>.

142 Voir Kamei, M. (2010) eSkwela project — eSchool for out of school youths and adults, Philippines, *IEEE International Conference on Technology for Education*, DOI: 10.1109/T4E.2010.5550039; Unwin, T., Tan, M and Pauso, K. (2007) The potential of e-Learning to address the needs of out-of-school youth in the Philippines, *Children's Geographies*, 5(4):443–462.

d'études et mettent à disposition les ressources nécessaires à leur mise en œuvre par le biais de diverses voies et modalités numériques afin de permettre aux plus marginalisés de continuer à apprendre les aspects les plus importants du programme d'études dans de telles circonstances. Il pourrait même être utile que les agences des Nations Unies collaborent afin d'aider à développer un tel programme de base mondial, avec des ressources pertinentes et du contenu de REL sous licence Creative Commons (CC), qu'on localisera ensuite dans divers contextes nationaux.

### 11.5 Garantir un contenu et des plateformes d'apprentissage appropriés

Dès la mise en place de l'infrastructure, les dispositifs et les programmes d'études, il est essentiel que les gouvernements veillent à ce que des contenus numériques pertinents et de haute qualité soient mis à disposition dans des formats variés, adaptés aux besoins des apprenants et des enseignants, sur diverses plateformes et par le biais de différentes technologies. Une telle diversité contribuera à assurer la résilience.

Il faut que les gouvernements mettent en place des stratégies nationales de fourniture de contenu numérique de haute qualité, localisé et surtout pertinent, qui puisse permettre aux enseignants-animateurs et aux apprenants d'accéder à des documents à l'appui du programme scolaire (voir la [Note d'orientation sur le contenu local](#)). Cela nécessitera des mécanismes pour la conception, la production et l'évaluation de ce contenu. Dans certains cas, l'on confiera l'élaboration du contenu de base à des agences nationales, alors que dans d'autres contextes, il sera plus rentable de confier cette conception et cette production à des sociétés ou des collectifs externes. Pendant trop longtemps, cependant, les entreprises du secteur privé, qu'il s'agisse d'éditeurs de manuels scolaires traditionnels ou de fournisseurs de contenu numérique, ont traité l'éducation principalement comme un marché à profit. Les systèmes dans lesquels les recettes fiscales servent en fait à accroître les bénéfices des entreprises ne garantissent pas toujours les principes d'équité exposés plus haut dans ce rapport. Dans de nombreux pays qui offrent une « éducation gratuite », par exemple, on oblige les parents à contribuer au coût des manuels scolaires.<sup>143</sup> Par conséquent, si les parents d'écoliers n'ont pas les moyens de payer les manuels ou le contenu numérique, leurs enfants ont moins de chances d'apprendre efficacement que les enfants de parents plus riches.

Les technologies numériques offrent de nombreuses autres possibilités de fournir un contenu facilement accessible et véritablement gratuit pour l'utilisateur final, notamment par l'utilisation de ressources éducatives ouvertes (REL)<sup>144</sup> et de licences ouvertes fournies par Creative Commons (CC)<sup>145</sup> (voir la [Note d'orientation sur les REL et le CC](#)). Bien que le développement de modèles commerciaux durables pour soutenir la création de REL pose encore des problèmes, de nombreux pays s'orientent vers le principe selon lequel

---

143 Benavot, A. (2016) *How we could triple the availability of textbooks*, World Education Blog, <https://gemreportunesco.wordpress.com/2016/01/19/how-we-could-triple-the-availability-of-textbooks/>. See also Global Book Alliance, <https://www.globalbookalliance.org/>.

144 Voir, par exemple, UNESCO OER Dynamic Coalition, <https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies/oer/dynamic-coalition>, and OER Commons, <https://www.oercommons.org/>.

145 Creative Commons, <https://creativecommons.org>.

il faut mettre gratuitement à disposition le contenu, accessible à tous, pour lequel on a utilisé des ressources publiques lors de la conception ou la production. Une autre façon de garantir la gratuité des contenus pour les utilisateurs finaux consiste en ce que les gouvernements paient des licences aux producteurs de contenus propriétaires, puis partagent gratuitement ces ressources au niveau national, comme c'est le cas avec l'ambitieuse Banque égyptienne du savoir annoncée en 2016, créée en partenariat avec une série de fournisseurs de contenus internationaux.<sup>146</sup> Il est également essentiel que les stratégies et la législation gouvernementales mettent en place des systèmes efficaces et rigoureux pour évaluer la qualité et l'utilité de tous les contenus, qu'ils soient ou non mis à disposition en tant que REL, afin de s'assurer qu'ils sont de haute qualité et qu'ils répondent spécifiquement aux besoins des citoyens et d'éviter toute tendance à imposer les valeurs culturelles, les attitudes et les idéologies économiques de quelques États puissants sur les systèmes éducatifs d'autres États moins favorisés.

Il faut que les gouvernements abordent six questions supplémentaires à l'interface entre la technologie numérique et les contenus destinés aux plus marginalisés :

- *Les technologies numériques sont particulièrement utiles pour fournir des contenus dans plusieurs langues, et donc facilement utilisables pour permettre aux enfants et aux adultes d'apprendre dans leur propre langue.* Un excellent exemple de ce qui est réalisable avec de la volonté et un financement suffisant est l'impressionnante manière dont la plateforme [Madrassa.org](https://www.madrassa.org/) développée aux EAU<sup>147</sup> a traduit en arabe des contenus existants, en particulier de l'Académie Khan, et les a rendus largement disponibles dans le monde entier.<sup>148</sup> Si d'autres gouvernements s'engageaient suffisamment en faveur de l'équité dans l'apprentissage, ils investiraient de la même manière dans la recherche de contenus numériques pertinents pour les programmes scolaires dans les principales langues régionales ou dans la traduction des contenus existants dans les langues locales qui sont pertinentes pour les communautés marginalisées.
- *Il faut que le contenu numérique soit pertinent par rapport au programme d'études.* Trop souvent, il y a un décalage entre le contenu numérique déjà disponible et les exigences d'un programme d'études spécifique. Ainsi, il s'avèrera difficile de transposer et d'utiliser un contenu numérique existant conçu pour d'autres pays ou cultures directement dans les exigences d'un programme d'études conçu pour être spécifique et adapté aux besoins d'un pays particulier. Les efforts déployés pour créer de petits morceaux de contenu universel, appelés apprentissage par micromodules (voir la *section 9.6*), traduisibles/transposables d'un contexte culturel à un autre, n'ont pas encore connu de succès particulier. De même, les tentatives de création d'un ensemble universel de contenu global ont rencontré une certaine résistance, malgré les efforts de promotion de la

---

146 EKB, <https://www.ekb.eg>; principalement créé en partenariat avec des fournisseurs de contenu européens et nord-américains tels que Elsevier <https://www.elsevier.com/en-xm/solutions/clinicalkey/egyptian-knowledge-bank>, Springer <https://www.springernature.com/gp/librarians/landing/ekb>, Taylor and Francis <https://think.taylorandfrancis.com/egyptian-knowledge-bank/>, and Sage <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/egyptianknowledgebank>.

147 [Madrassa.org](https://madrassa.org/) developed since 2018 by Mohammed Bin Rashid Al Maktoum Global Initiatives <https://madrassa.org/>.

148 The Khan Academy, <https://www.khanacademy.org/>.

part des entreprises du secteur privé et de diverses organisations de la société civile. Les préoccupations concernant les risques de néo-impérialisme et l'intérêt personnel des entités qui cherchent à créer un tel programme d'études reflètent l'importance constante de la culture et de l'identité nationale dans la définition d'un contenu pertinent pour les programmes d'études.

- *Le contenu doit être disponible sous divers formats.* La nécessité de rendre tous les contenus inclusifs et disponibles sous divers formats est un problème de longue date, en particulier pour les personnes handicapées. Toutefois, la pandémie de la COVID-19 a souligné l'importance de veiller à ce que le contenu numérique ne soit pas seulement développé pour la dernière génération de téléphones intelligents, mais qu'il soit également accessible à ceux qui disposent de moins de ressources. Il faut donc que les gouvernements qui souhaitent offrir des possibilités d'apprentissage efficaces aux plus marginalisés envisagent de soutenir en premier lieu le développement de contenu numérique pour les technologies les plus accessibles telles que la radio et la télévision, tout en laissant la fourniture de contenu haut de gamme au secteur privé qui peut profiter des ventes aux segments plus riches et plus privilégiés de la société.
- *Il n'est pas facile de numériser et de mettre à disposition en ligne tous les contenus.* C'est un défi particulier pour l'apprentissage pratique, et surtout pour la plupart des formations liées à l'emploi (voir la [Note d'orientation](#)). Cependant, avec une conception soignée, on peut utiliser des vidéos interactives pour une grande partie de l'apprentissage pratique, notamment avec de courts clips vidéo qui proposent des scénarios alternatifs en fonction des choix de l'apprenant. En outre, les améliorations apportées à la RV et à la RA permettent également de proposer des scénarios d'apprentissage pratique beaucoup plus réalistes, bien que seulement pour ceux qui en ont les moyens.
- *Le potentiel de l'IA pour un apprentissage personnalisé.* Les récents développements de l'intelligence artificielle (IA) ont mis en évidence le potentiel des technologies numériques à permettre un apprentissage de plus en plus personnalisé et adapté aux besoins de l'individu. Toutefois, cela nécessite l'utilisation de quantités considérables de données personnelles, ce qui suscite des préoccupations éthiques importantes (voir la [section 13](#)). Cela dépend également d'une intégration étroite avec les systèmes de gestion de l'apprentissage (LMS). En outre, une fois de plus, ces développements sont plus susceptibles de profiter aux personnes déjà privilégiées qui peuvent se les permettre, plutôt qu'aux moins privilégiées et aux plus marginalisées. Les moteurs de cette technologie sont clairs : on estime que d'ici 2024, plus de 47% de tous les outils de gestion de l'apprentissage utiliseront l'IA, et la taille du marché de ces outils d'apprentissage basés sur l'IA sera de plus de 6 milliards de dollars<sup>149</sup>
- *Il faut que le contenu d'apprentissage numérique soit également convivial pour les enseignants et les animateurs.* Les bons enseignants sont aussi des apprenants (voir la [section 12](#)). Ils n'utilisent pas seulement le contenu pour développer leurs propres compétences et leur propre compréhension de la matière, mais ils aident aussi les autres apprenants à le comprendre et à l'utiliser de la même manière. Par conséquent, il faut concevoir le contenu d'apprentissage numérique en tenant compte de la manière dont les enseignants et les animateurs d'apprentissage, quel que soit leur niveau, l'utiliseront pour dispenser le programme d'études.

---

149 Schmelzer, R. (2019) *AI applications in education*, Forbes, <https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/07/12/ai-applications-in-education/>.

Ces deux derniers points soulignent également l'importance de veiller à ce que des portails et des systèmes de gestion de l'apprentissage appropriés soient disponibles pour faciliter l'échange intellectuel entre les gouvernements, les enseignants et les apprenants. Au niveau national, il est essentiel que les gouvernements veillent à ce que des portails éducatifs efficaces, pertinents et appropriés soient disponibles, gérés par leur propre ministère ou par une autre entité au nom du gouvernement.<sup>150</sup> La qualité des portails nationaux varie considérablement, en partie en fonction de leur utilisation prévue, mais aussi en termes de compétences et d'expertise de conception des personnes impliquées dans leur mise en œuvre. Parmi les exemples les plus réussis, on peut citer le Plan Ceibal<sup>151</sup> développé en Uruguay, et l'Agence nationale finlandaise pour l'éducation.<sup>152</sup> L'essentiel est qu'ils soient effectivement accessibles et pertinents pour ceux qui travaillent avec et parmi les plus marginalisés. De nombreuses plateformes de gestion de l'apprentissage différents sont également disponibles pour les institutions, qu'ils soient libres d'utilisation ou Open Source comme Moodle<sup>153</sup> (plateforme Open Source et libre d'utilisation ; à l'origine principalement pour les universités mais maintenant aussi pour les écoles) ou Edmodo<sup>154</sup> (plateforme libre basée sur le cloud), et aussi des plateformes propriétaires comme Blackboard Learn.<sup>155</sup> Cependant, le choix d'une telle plateforme dépend beaucoup des exigences institutionnelles et des options financières<sup>156</sup> Une fois de plus, il n'existe pas de plateforme unique, bien que la liberté d'utilisation et les solutions Open Source soient probablement les plus préférées dans des contextes de faible disponibilité des ressources, comme ceux rencontrés dans la plupart des communautés marginalisées.

Il est également pertinent de noter que l'UNICEF et Microsoft ont annoncé en avril 2020 l'extension du *Passeport d'apprentissage* en tant que portail mondial en réponse à la pandémie de la COVID-19, une initiative qu'ils avaient initialement développée en 2018 avec l'Université de Cambridge en tant que projet pilote.<sup>157</sup> Cette initiative fait partie de leur contribution à Generation Unlimited,<sup>158</sup> et vise à faciliter l'accès aux programmes d'études au niveau national pour les enfants et les jeunes dont les écoles ont été fermées en raison de la pandémie, ainsi qu'à fournir des ressources clés aux enseignants et aux éducateurs. Elle consiste en un modèle éducatif spécifique pour l'enseignement primaire et une plateforme de ressources. Il reste à voir dans quelle mesure une telle vision globale sera couronnée de succès, surtout si l'on tient compte des mises en garde mentionnées ci-dessus concernant les tendances et les intérêts néo-impérialistes à l'origine de nombreuses initiatives de ce type. Toutefois, il s'agit d'un exemple de

---

150 UNESCO fournit un aperçu utile: UNESCO (2020) *National learning platforms and tools*, <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/nationalresponses>.

151 Plan Ceibal, <https://www.ceibal.edu.uy>.

152 Opetushallitus Utbildningsstyrelsen, <https://www.oph.fi/fi>.

153 Moodle, <https://moodle.com/>.

154 Edmodo, <https://www.edmodo.com/>.

155 Blackboard, <https://www.blackboard.com/>.

156 Fenton, F. (2018) *The best (LMS) Learning Management Systems for 2018*, PCMagazine, <https://uk.pcmag.com/education/69852/the-best-lms-learning-management-systems-for-2018>.

157 Le Passeport d'apprentissage, <https://www.learningpassport.org>. Notez que Dubaï Cares fait partie des partenaires fondateurs.

158 Generation Unlimited, <https://www.generationunlimited.org/who-we-are>.

tentatives d'utilisation des technologies numériques à l'échelle mondiale pour créer un portail qui soutiendra l'apprentissage pour tous.

## 12 Des pédagogies appropriées : les pratiques d'enseignement et d'apprentissage

- Une approche globale de la société : assurer l'équité dans l'éducation.
- Faciliter l'accès pour tous : mettre en place des infrastructures éducatives résilientes et appropriées.
- S'adapter au contexte : technologies et contenu.
-  Garantir des pédagogies appropriées: les pratiques d'enseignement et d'apprentissage.
- Faire un usage judicieux de la technologie : sécurité, vie privée et données.

L'une des conséquences les plus importantes de la pandémie de la COVID-19 a été la prise de conscience que les enseignants sont d'une importance essentielle. Certes, il est possible pour les apprenants d'obtenir des informations seuls,<sup>159</sup> mais ils le font beaucoup plus efficacement lorsqu'ils sont guidés par une autre personne bien informée, qui connaît les exigences du programme et de l'évaluation et peut orienter l'apprentissage dans une direction appropriée. Cela vaut autant pour les enfants d'âge scolaire que pour les adultes qui acquièrent de nouvelles compétences. Cependant, trop souvent dans le passé, les projets et les programmes visant à introduire les technologies numériques dans les systèmes éducatifs ont marginalisé le rôle des enseignants. Les enseignants ont souvent eu l'impression qu'on introduisait la technologie pour les remplacer, et cela a parfois été le cas.<sup>160</sup> La pandémie de la COVID-19 a donc présenté une excellente opportunité pour que les systèmes éducatifs soient recréés de manière à placer l'excellence de l'enseignement au cœur de leurs préoccupations. Pour y parvenir, il faut accorder la plus haute priorité à une formation pertinente des enseignants en cours de service et avant le service, qui vise à permettre aux enseignants et aux animateurs d'apprentissage de toutes sortes d'utiliser les technologies numériques pour améliorer leur propre apprentissage et, partant, la qualité de leur enseignement afin que tous leurs apprenants et apprenants aient de meilleurs résultats d'apprentissage.

En résumé, cette section aborde les six thèmes suivants :

1. Garantir des pédagogies appropriées.
2. Élaborer des pratiques flexibles.
3. Responsabiliser les enseignants, les formateurs et les animateurs.
4. Permettre des parcours de progression dans l'apprentissage.
5. Exiger des systèmes d'évaluation appropriés.
6. Garantir l'inclusion de tous.

---

159 Mitra, S. (2020) Children and the internet: learning, in the times to come, <https://www.cevesm.com/article-children-and-the-internet-2>.

160 L'introduction des écrans plasma dans les écoles secondaires éthiopiennes dans les années 2000 en constitue un exemple classique. Voir, par exemple, Birbirso, D.T. (2013) Technology for empowering or subjugating teachers: analysis of Ethiopia's education reform discourse practice, *Journal for Critical Education Policy Studies*, 11(4): 179–201.

Ces éléments sont soutenus par des notes d'orientation spécifiques sur les points suivants :

- Impliquer les jeunes marginalisés dans la conception de leur propre éducation.
- Le contenu local.
- Donner la priorité à une formation efficace et appropriée des enseignants.
- Les réfugiés et les personnes déplacées.
- Le partage des Ressources Educatives Libres (REL) avec les licences ouvertes Creative Commons (CC).
- Les utilisations des technologies numériques en faveur de la formation à l'emploi.

### 12.1 Garantir des pédagogies appropriées

Les gouvernements ont un rôle crucial à jouer pour assurer la mise en place de pédagogies appropriées au sein de leurs systèmes éducatifs. Cependant, l'on utilise les technologies numériques afin d'apporter des changements fondamentaux à la pédagogie, comme on l'a vu lors de la pandémie de la COVID-19. Cette section fournit donc un aperçu de ces changements structurels fondamentaux, afin que les gouvernements puissent contribuer à garantir que les pédagogies qu'ils préconisent sont effectivement adaptées aux apprenants, et notamment aux plus marginalisés.

La pédagogie s'intéresse essentiellement à la manière dont l'enseignement et l'apprentissage se déroulent. Il s'agit de la théorie et de la pratique de l'apprentissage, ainsi que de la manière dont celui-ci est non seulement influencé par tous les aspects du développement des apprenants, mais aussi la manière dont il les influence. La pédagogie est profondément sociale, politique, culturelle et économique, et varie donc beaucoup dans les différentes parties du monde. Traditionnellement, dans la plupart des cultures et des pays, les enseignants étaient considérés comme les gardiens du savoir précieux d'une société et il leur appartenait de le transmettre à la génération suivante. Cela était associé à un modèle d'enseignement essentiellement didactique, dans lequel l'enseignant est considéré comme un guide et une ressource faisant autorité pour les apprenants, leur fournissant un cadre théorique et des compétences de base afin qu'ils puissent organiser leur apprentissage. Le plus souvent, cela a pris la forme d'un enseignant debout devant une classe transmettant des connaissances aux apprenants, et cela reste souvent le mode d'enseignement dominant (plutôt que d'apprentissage) dans beaucoup des pays économiquement les plus pauvres du monde aujourd'hui.

Toutefois, ce modèle a été considérablement remis en question au cours de la seconde moitié du XXe siècle, tant sur le plan théorique que pratique. Sur le plan conceptuel, il a été critiqué principalement en raison de son cadre autoritaire qui tendait à renforcer les structures sociopolitiques existantes,<sup>161</sup> et également en raison d'une prise de conscience croissante du fait que l'apprentissage est un processus actif par lequel les enfants construisent leurs propres connaissances, ce qui a donné naissance au terme

---

161 Dans les travaux de Paulo Freire que l'on considère comme le fondateur principal de la pédagogie critique ; voir Freire, P. (1968) *Pedagogia do Oprimado*, Rio de Janeiro: Paz e Terra.

de constructivisme comme alternative aux approches didactiques précédentes.<sup>162</sup> Concrètement, l'expansion rapide de la quantité de ressources disponibles pour l'apprentissage à la suite de l'invention du World Wide Web en 1989, et surtout avec l'explosion des informations disponibles en ligne au cours de la dernière décennie, a fait qu'il est désormais impossible de considérer les enseignants comme les sources de tous les savoirs (voir la *Note d'orientation sur l'implication des jeunes dans la conception de leur propre éducation*).

Néanmoins, les modèles didactiques traditionnels d'enseignement, avec un enseignant (ou un écran numérique) à l'avant de la classe, restent encore répandus dans de nombreux pays. En outre, dans les contextes marginalisés où les enfants n'ont ni manuels scolaires ni accès à l'internet, des personnes « bien informées » sont encore indispensables pour les aider à apprendre. De même, une grande partie de l'apprentissage informel et les compétences pratiques associées à de nombreux aspects de la formation professionnelle nécessitent également l'intervention d'un enseignant ou d'un animateur expérimenté. Par conséquent, si une approche constructiviste, impliquant les enseignants principalement comme guides de la pléthore de ressources d'apprentissage désormais disponibles, s'est de plus en plus répandue, en particulier lorsqu'elle est associée à l'utilisation des technologies numériques, elle n'est pas toujours optimale, notamment dans les contextes marginalisés. En outre, l'on peut critiquer ces approches comme faisant partie d'un programme néo-impérialiste visant à imposer un type d'apprentissage particulier qui sert principalement les intérêts du capitalisme mondial dont les entreprises internationales sont les principaux bénéficiaires.

## 12.2 Créer des pratiques flexibles

Les considérations conceptuelles ci-dessus impliquent qu'il est essentiel que les systèmes éducatifs permettent l'utilisation de pratiques flexibles combinant les pédagogies et les technologies numériques de manière optimale dans différents contextes. Cela est particulièrement vrai lorsqu'il s'agit de l'éducation des plus marginalisés, car, par définition, ils ont généralement été laissés pour compte par les systèmes éducatifs et les pédagogies existants, et il faut souvent des moyens nouveaux et innovants pour aider les personnes qui en font partie à apprendre. Ce principe est au cœur même du présent rapport.

Nous proposons trois recommandations principales aux gouvernements pour qu'ils contribuent à la création d'environnements d'apprentissage flexibles.

- Premièrement, *la technologie doit correspondre à la pédagogie*. L'un des défis très réels de la pandémie de la COVID-19 est que de nombreux enseignants mal formés ont eu du mal à adapter leurs approches pédagogiques aux exigences et au potentiel d'un environnement numérique en ligne. Il n'est pas surprenant qu'ils aient eu du mal à utiliser les technologies numériques pour enseigner de la même manière qu'auparavant. On dit souvent qu'il faut adapter la pédagogie à la technologie. Cependant, cette recommandation a été formulée explicitement

---

162 Généralement considéré comme découlant de la théorie du développement cognitive de Jean Piaget ; voir, par exemple, Piaget, J. (1950) *La construction du réel chez l'enfant*, Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.

de manière à donner la primauté à la pédagogie, en soulignant qu'il faut utiliser la technologie pour soutenir le type de pédagogie que les sociétés et les gouvernements souhaitent mettre en place, plutôt que l'inverse. Il est certain qu'il faut utiliser les technologies numériques comme partie intégrante de tout processus de changement pédagogique, mais il ne faut pas que leur utilisation et leur promotion soit l'objectif premier du système éducatif.

- Deuxièmement, il faut toujours adapter les pédagogies et les technologies au contexte de l'apprentissage. On s'approprie souvent des pédagogies différentes dans des contextes différents. Les moyens par lesquels les enseignants peuvent soutenir l'apprentissage auprès des communautés nomades sont donc très différents de ce qu'il est possible de réaliser dans une salle de classe bien équipée. Il faut donc que les gouvernements mettent en place non seulement un ensemble convenu de normes minimales d'infrastructure, de dispositifs et de contenu pour soutenir la pédagogie souhaitée (voir la *section 10*), mais aussi un ensemble nuancé d'exigences pédagogiques supplémentaires pour permettre aux plus marginalisés d'accéder au système éducatif et d'en bénéficier grâce à l'utilisation des technologies qui sont effectivement disponibles et abordables pour les soutenir (voir les notes d'orientation sur *l'éducation des réfugiés et des personnes déplacées, des personnes handicapées*, et sur le contexte *contexte local*).
- Troisièmement, *il est important que cette interaction entre la pédagogie et la technologie soit résiliente et solide* afin qu'elle puisse se poursuivre pendant les périodes de perturbation causées par les pandémies, les catastrophes environnementales ou les guerres. Il faut prendre des dispositions et planifier de sorte que l'on puisse mettre en place des alternatives lorsque l'on ne peut plus réaliser les pratiques d'enseignement et les utilisations technologiques qui sont possibles dans des circonstances « normales ». Il faudrait que tous les gouvernements s'inspirent de la pandémie de la COVID-19 et mettent en place des politiques et des pratiques claires afin de garantir la disponibilité de systèmes d'apprentissage alternatifs lorsque l'on ne peut pas éduquer les enfants à l'école en raison de telles crises. La beauté de la chose est que si de telles pratiques sont maintenues et soutenues sur une base régulière, elles bénéficieront aussi directement aux enfants qui, pour quelque raison que ce soit, ne vont normalement pas à l'école.

### **12.3** *Autonomiser les enseignants, formateurs et animateurs*

Donner aux enseignants et aux facilitateurs d'apprentissage les moyens d'utiliser efficacement les technologies numériques est sans aucun doute l'une des choses les plus importantes à faire pour renforcer l'utilisation appropriée de ces technologies au sein de leurs systèmes éducatifs (voir la *Note d'orientation sur la formation des enseignants*). Les expériences de la pandémie de la COVID-19 ont clairement montré que dans de nombreuses régions du monde, les enseignants n'ont toujours pas l'expertise nécessaire pour utiliser efficacement les technologies numériques de base, quelle que soit l'approche pédagogique utilisée. Cela est souvent le cas, même dans les pays dont les systèmes éducatifs sont relativement bons. Au Sri Lanka, par exemple, il a été rapporté que de nombreux enseignants utilisaient simplement WhatsApp pendant la pandémie de la COVID-19 pour faire ce qu'ils avaient l'habitude de faire sur les tableaux noirs en classe.

Il faut se concentrer sur cinq domaines essentiels si l'on veut que les enseignants, les formateurs et les facilitateurs d'apprentissage soient en mesure d'utiliser efficacement les technologies numériques, et qu'ils soient responsabilisés par cette utilisation :

- *La formation initiale et continue efficace et pertinente des enseignants est essentielle pour tous les systèmes d'éducation.*<sup>163</sup> Toutefois, il ne suffit pas d'enseigner aux enseignants comment utiliser les technologies numériques,<sup>164</sup> mais il faut aussi se concentrer sur la manière dont les enseignants peuvent mieux utiliser les technologies existantes et nouvelles pour dispenser le programme d'études approprié. Il faut intégrer cette formation dans tous les établissements de formation des enseignants et l'accompagner d'un développement professionnel continu et d'une formation en cours de service efficaces. Il sera également utile de prévoir des programmes d'accompagnement pour les enseignants. La formation à distance, rendue possible par une utilisation appropriée de l'apprentissage en ligne, jouera un rôle important dans l'amélioration des compétences des enseignants, notamment lorsqu'elle est associée à des incitations telles que la certification et l'augmentation des salaires des enseignants qui utilisent ces technologies pour améliorer la qualité de l'apprentissage des apprenants. Le cadre de compétences en TIC pour les enseignants de l'UNESCO fournit des orientations complètes aux gouvernements qui souhaitent établir de tels cadres dans leur propre pays (voir la *Note d'orientation sur la formation des enseignants*).<sup>165</sup>
- L'enseignement par les technologies numériques. La pandémie de la COVID-19 a clairement rappelé que l'apprentissage en ligne n'est pas la même chose que l'enseignement dans une salle de classe. Cependant, il faut aussi se rendre compte que l'utilisation appropriée des technologies numériques en classe est également

---

163 See UNICEF's (2020) *Emergency Manual for Teachers*, available on the *LearnIn Wiki* <https://learnin.wiki/en/Workstream/emergency-manual/emergency-manual-overview> for one response to the COVID-19 pandemic.

164 Dans les années 2000, au début de l'intégration des technologies numériques dans les écoles, beaucoup d'entreprises telles que Microsoft (<https://docs.microsoft.com/en-us/learn/>) et Intel (voir <https://www.intel.co.uk/content/www/uk/en/education/k12/teach-elements.html>) offraient des formations aux enseignants, mais dans la plupart des cas il s'agissait simplement d'une formation à l'utilisation des logiciels de type « Office ». Aujourd'hui ces programmes de formation ont évolué, mais ces pratiques ont servi à établir la notion communément acceptée que la formation des enseignants en technologie numérique n'était guère plus qu'apprendre à utiliser la technologie, qui se basait toujours sur des paquets commerciaux, plutôt qu'apprendre à utiliser réellement la technologie numérique dans l'enseignement. Il n'est donc pas surprenant que de tels ensembles de logiciels étaient nommés « office » plutôt que « enseigner » ou « salle de classe ».

165 UNESCO (2018) *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*, Paris: UNESCO, p.7, [https://www.open.edu/openlearncreate/pluginfile.php/306820/mod\\_resource/content/2/UNESCO%20ICT%20Competency%20Framework%20V3.pdf](https://www.open.edu/openlearncreate/pluginfile.php/306820/mod_resource/content/2/UNESCO%20ICT%20Competency%20Framework%20V3.pdf).

différente des modes d'enseignement didactiques traditionnels.<sup>166</sup> Lorsque les apprenants ne vont pas à l'école ou au collège, les enseignants ont le rôle supplémentaire de les encourager à apprendre par eux-mêmes, à gérer leur temps, à conserver les réseaux sociaux d'apprentissage et à rester en sécurité (voir la section 13). Les technologies numériques appropriées sont aptes à soutenir tout cela, mais il faut, avant tout, les considérer comme des améliorations des bonnes pratiques dans la salle de classe, où le rôle des enseignants sera principalement celui de guides pour aider les jeunes à gérer leurs propres explorations critiques de la richesse des informations et des contenus désormais disponibles en ligne. Les bonnes technologies numériques aident les apprenants à apprendre à partir de contenus et de jeux multimédias de haute qualité, et aussi à participer à des réseaux d'apprentissage en équipe.

- *Impliquer les chefs d'établissement et les administrateurs.* On ne peut pas réaliser de bonnes pratiques d'apprentissage utilisant les technologies numériques dans les écoles et les collèges sans le leadership des directeurs d'école et le soutien du personnel administratif. Les chefs d'établissement et les administrateurs scolaires ont besoin de systèmes efficaces de gestion et d'administration de l'apprentissage numérique, et il faut les former à l'utilisation appropriée de ces systèmes, tout autant que les enseignants. Trop souvent, cependant, on cache le seul ordinateur ou portable d'une école, inutilisé, dans le bureau du directeur, parce qu'il est « trop précieux » pour que les autres enseignants, sans parler des enfants, l'utilisent. Bien que ces pratiques soient en train de changer, cela reste la réalité sur le terrain dans de nombreux pays parmi les plus pauvres économiquement. Il est donc tout aussi important que les gouvernements ne se contentent pas d'investir dans la formation des enseignants, mais qu'ils veillent également à ce que les chefs d'établissement et les administrateurs soient formés et soutenus pour utiliser ces technologies.
- Il est important que les gouvernements veillent à ce que les enseignants bénéficient d'un soutien suffisant. Le renforcement de la confiance en soi des enseignants et du prestige dont ils jouissent dans la société est l'un des facteurs les plus importants pour garantir l'efficacité des systèmes éducatifs et l'amélioration des résultats de l'apprentissage<sup>167</sup> En Finlande, par exemple, l'enseignement est la profession la plus admirée, et l'enseignement primaire est la carrière la plus recherchée.<sup>168</sup> Cela a un impact évident sur la qualité de l'enseignement, et donc sur les résultats d'apprentissage des apprenants ; c'est un cercle vertueux d'amélioration. Bien qu'éloigné des expériences de la plupart des autres pays, il faut que tous les gouvernements rehaussent le prestige de l'enseignement en tant que profession. Une façon d'y parvenir est de soutenir l'accès numérique

---

166 Pour des exemples du Liban, voir Burns, M. (2011) *Technology teaching and learning: Research, experience & global lessons learned*, Beirut: Education Development Centre; and Digital Opportunity Trust (2015) *D-Rasati2: Developing rehabilitation assistance to schools and teacher improvement*, Washington, DC: USAID.

167 Center on International Education Benchmarking (2019) *Finland: Teacher and principal quality*, Washington, DC: National Center on Education and the Economy, <https://ncee.org/what-we-do/center-on-international-education-benchmarking/top-performing-countries/finland-overview/finland-teacher-and-principal-quality/>.

168 Voir Saha, L.J. et Dworkin, A.G. (2009) *International handbook of research on teachers and teaching*, New York: Springer.

des enseignants, en particulier dans les contextes de crise. La fourniture de dispositifs gratuits et l'accès à l'internet sont essentiels dans des contextes où les enseignants sont mal payés et où l'on attend d'eux qu'ils enseignent en ligne pendant les pandémies, lors de la fermeture des écoles. Il faut également que les gouvernements mettent en place des centres d'appel en ligne afin de fournir un soutien technique aux enseignants par texte, chat, email ou téléphone. C'est un domaine dans lequel le secteur privé peut également jouer un rôle important, simplement en offrant aux enseignants une connectivité gratuite pendant les périodes de fermeture des écoles. En temps « normal » aussi, des prêts à faible taux d'intérêt et une connectivité subventionnée pour les enseignants auront un impact important.

- Travailler avec des facilitateurs/animateurs d'apprentissage. Dans le monde entier, de nombreuses personnes autres que les enseignants qualifiés soutiennent l'apprentissage, des grands-parents, parents et frères et sœurs aux assistants de classe, en passant par les animateurs d'apprentissage informel et les tuteurs de formation professionnelle. Peu de pays, cependant, ont mis en place des mécanismes formels pour impliquer et soutenir ces rôles et ces personnes. L'une des caractéristiques de la pandémie de la COVID-19 est l'importance croissante accordée à la communication en ligne entre les enseignants et les familles pour soutenir l'apprentissage des enfants. Les expériences d'utilisation appropriée des technologies numériques pour soutenir la communication entre les écoles et les parents dans des circonstances normales sont inestimables dans les contextes de crise, et il faudrait les partager plus largement, notamment en ce qui concerne les risques et les défis.<sup>169</sup> Plus généralement, cependant, il faudrait que les gouvernements envisagent de mettre en place et de soutenir des moyens permettant à tous ceux qui participent à l'enseignement ou à l'apprentissage d'acquérir les connaissances et l'expertise nécessaires à leur rôle par l'intermédiaire des portails de l'éducation nationale existants. Le rôle des volontaires communautaires dans l'aide à l'apprentissage est également important, comme l'illustrent, par exemple, les travaux de Pratham en Inde et du BRAC au Bangladesh, non seulement lors de la pandémie de la COVID-19, mais aussi de manière systématique pour soutenir certains des plus pauvres et des plus marginalisés.<sup>170</sup> Les volontaires communautaires ayant reçu une formation appropriée apporteront aussi un soutien général aux apprenants et aux enseignants sur des questions telles que le bien-être et la santé. Une fois de plus, les technologies numériques sont particulièrement importantes dans de tels contextes, car elles permettent à ces volontaires communautaires d'avoir accès à des ressources appropriées qu'ils partageront avec les apprenants qu'ils soutiennent.

#### 12.4 Favoriser des parcours de progression de l'apprentissage

La plupart des systèmes d'éducation disposent de voies claires et formelles pour la progression des apprenants, généralement sous la forme d'examens, à ce qui

---

169 Voir, par exemple, Kuusimäki, A.-M., Uusitalo-Malmivaara, L. and Tirri, K. (2019) The role of digital school home communication in teacher well-being, *Frontiers in Psychology*, 14, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02257>.

170 Pratham, <https://www.pratham.org/about/>, et BRAC, <http://www.brac.net/>.

est considéré comme des étapes clés de l'éducation d'un jeune.<sup>171</sup> Généralement, on considère ces examens comme les plus importants à deux stades : la fin de l'enseignement de base entre le premier et le deuxième cycle du secondaire, lorsque les systèmes se différencient de cette manière, et la transition entre l'enseignement secondaire et l'enseignement supérieur.<sup>172</sup> La première étape est souvent celle où les jeunes quittent complètement l'éducation formelle ou décident de poursuivre leur formation professionnelle ou universitaire.

Un tel système peut cependant marginaliser davantage ceux qui ne peuvent pas fréquenter l'école et obtenir des qualifications formelles leur permettant de progresser dans des carrières ou des parcours particuliers (voir également la *section 11.4*). Il faut donc que les gouvernements mettent en place des mécanismes clairs permettant la mise en place de parcours alternatifs et l'enregistrement des progrès des apprenants, afin de permettre à ceux qui sont en dehors du système éducatif formel de continuer à apprendre et d'obtenir une qualification équivalente. Cela les aidera à obtenir un emploi rémunéré s'ils le souhaitent. L'on introduira les technologies numériques qui permettent de développer des portefeuilles d'apprentissage basés sur des formes d'évaluation appropriées ; il existe également un mouvement croissant en faveur des badges ouverts grâce auxquels l'on gère les acquis de l'apprentissage.<sup>173</sup>

De tels systèmes souples sont importants pour tous ceux qui ne sont pas scolarisés, mais ils le sont tout particulièrement pour les migrants et les réfugiés, qui doivent souvent faire valoir leurs titres de compétences dans un pays d'accueil avant de pouvoir obtenir un emploi formel (voir la *Note d'orientation sur les réfugiés et les personnes déplacées*). Il faut pour cela mettre en place un ensemble d'exigences, de normes et de parcours compatibles au niveau mondial ou, à tout le moins, des accords régionaux ou bilatéraux entre les pays. Ici, l'utilisation de systèmes numériques sécurisés liés à la gestion des identifications en ligne a un potentiel considérable, bien que de telles initiatives

---

171 Field, S. and Guez, A. (2018) *Pathways of progression: Linking technical and vocational education and training with post-secondary education*, Paris: UNESCO, <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Beirut/images/Education/LinkingTVETHED.pdf>.

172 Pour le classement détaillé ISCED 2011, voir l'Institut des statistiques de l'UNESCO (2011) *International Standard Classification of Education, ISCED 2011*, Montreal: UIS, <https://web.archive.org/web/20130124032233/http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-2011-en.pdf>.

173 Voir, par exemple: ILO (2020) *Policy brief: Distance and online learning during the time of COVID-19*, [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---ifp\\_skills/documents/publication/wcms\\_743485.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_743485.pdf); Henson, M. (2017) A beginner's guide to open badges, *eLearning Industry*, <https://elearningindustry.com/guide-to-open-badges-beginners>; and IMS Global, Open Badges <https://openbadges.org/>.

comportent des risques importants en matière de sécurité et de respect de la vie privée (voir la *section 13*).<sup>174</sup>

### 12.5 Exiger des systèmes d'évaluation appropriés

Le domaine complexe de l'évaluation est étroitement lié à plusieurs autres thèmes du présent rapport, notamment la *section 14* sur la sécurité, la vie privée et les données, et la *section 11* sur la spécificité du contexte. L'évaluation a, par exemple, des liens importants avec les questions de confidentialité et de protection des données, et il faut la concevoir de manière à ce qu'elle soit pertinente et adaptée au contexte dans lequel on l'utilise. Cependant, elle est incluse dans cette section principalement en raison de son étroite intégration avec la pédagogie ; l'enseignement et l'évaluation sont intimement liés. La pandémie de la COVID-19 a démontré la nécessité d'introduire de nouveaux types d'évaluation dans certains pays, et d'annuler et de retarder les évaluations dans d'autres.<sup>175</sup> Il est donc essentiel que les gouvernements mettent en place de nouveaux systèmes d'évaluation robustes, équitables et résistants afin de réduire les perturbations lors de futures pandémies ou catastrophes environnementales. Les technologies numériques apporteront une contribution importante dans des circonstances aussi difficiles, mais elles feront également partie intégrante des transformations pédagogiques plus larges évoquées ci-dessus.

Les aspects les plus importants de l'évaluation qu'il faut que les gouvernements mettent au point sont si celles-ci testent réellement les compétences et les connaissances qu'elles prétendent examiner, qu'elles sont équitables, rigoureuses, sûres et en rapport avec le programme d'études. Cette section résume brièvement quatre domaines principaux dans lesquels les gouvernements prendront des mesures afin de garantir l'utilisation efficace et appropriée des technologies numériques dans le domaine de l'évaluation, en se concentrant principalement sur les besoins des plus marginalisés : identifier les points forts des technologies numériques, garantir que des évaluations appropriées sont utilisées, permettre l'accès à des évaluations pertinentes et faciliter les liens avec la certification.

Les technologies numériques appropriées peuvent jouer un rôle précieux dans l'amélioration des systèmes d'évaluation en général et de l'apprentissage individuel sur mesure en particulier. Des évaluations en ligne sécurisées rendront en effet plus justes les systèmes éducatifs et y introduiront une plus grande équité, ce qui pourrait profiter aux plus pauvres et aux plus marginalisés. Toutefois, tout compte rendu d'évaluation doit clairement faire la différence entre l'évaluation formative et l'évaluation sommative.

---

174 Voir, par exemple, le système de gestion de l'identité Yoti, qui, de façon différente de beaucoup d'autres systèmes, cherche à laisser la propriété de l'identité numérique personnelle à ces personnes mêmes : <https://www.yoti.com/>; voir aussi les World Bank Blogs, *Inclusive and trusted digital ID can unlock opportunities for the world's most vulnerable*, <https://www.worldbank.org/en/news/immersive-story/2019/08/14/inclusive-and-trusted-digital-id-can-unlock-opportunities-for-the-worlds-most-vulnerable>, bien que les implications éthiques de certaines initiatives demande un examen approfondi.

175 Voir, par exemple, UNESCO (2020) *Exams and assessments in COVID-19 crisis: Fairness at the centre*, <https://en.unesco.org/news/exams-and-assessments-covid-19-crisis-fairness-centre>.

La première concerne le suivi de l'apprentissage afin de fournir un retour d'information à l'apprenant. Mais les enseignants l'utilisent aussi pour améliorer leurs propres compétences. L'évaluation sommative, en revanche, évalue les connaissances et les compétences à la fin d'une période d'apprentissage et les compare à une norme ou à un point de référence, souvent pour que l'apprenant puisse obtenir un certificat attestant de ses capacités pour les employeurs ou pour une autre étape de l'éducation. L'on utilisera les TIC de différentes manières pour l'apprentissage formatif et sommatif.

En ce qui concerne l'évaluation formative, de nombreuses plateformes numériques et de nombreux mécanismes de diffusion de contenu utilisant les technologies numériques contiennent des quiz et des tests qui peuvent constituer un élément important de l'évaluation formative des enfants. Les jeux éducatifs, joués en ligne ou par le biais d'applications téléchargées sur des téléphones, sont également un moyen particulièrement efficace pour les enfants de tester leur propre compréhension d'un sujet. Cela sera particulièrement utile lorsque les enfants n'ont pas accès à l'école ou à des enseignants, comme lors de la pandémie de la COVID-19 et d'autres crises. Un grand avantage de l'évaluation automatisée pour les apprenants est qu'elle doit toujours être cohérente et précise. Les ordinateurs et les applications peuvent montrer la bonne réponse à une question ou un processus, alors que les enseignants varient parfois dans les notes qu'ils donnent, peut-être parce qu'ils sont fatigués, qu'ils s'ennuient ou qu'ils ne connaissent tout simplement pas la bonne réponse. Il est cependant important que les réponses indiquées comme étant correctes le soient effectivement et que le logiciel fournisse également une explication lorsque les enfants ne répondent pas correctement, afin qu'ils puissent tirer les leçons de leurs erreurs.

L'évaluation formative automatisée présente également un avantage certain pour les enseignants, car elle leur permet de gagner un temps considérable dans la notation répétitive et parfois fastidieuse, de sorte qu'ils peuvent réellement consacrer plus de temps à aider et à motiver chaque élève à apprendre.<sup>176</sup> La Chine en donne un bon exemple : on y utilise des systèmes numériques tels que WeTrans.<sup>177</sup> pour aider les enfants et les adultes à acquérir des compétences en traduction en les testant en temps réel et en fournissant automatiquement les bonnes réponses.<sup>178</sup> Cela permet aux enseignants d'économiser un temps considérable de correction, le système est toujours précis et les apprenants peuvent l'utiliser à plusieurs reprises jusqu'à ce qu'ils répondent correctement. De même, il existe un nombre croissant de banques de questions en ligne dans lesquelles les enseignants puisent pour mettre en place une évaluation formative avant que les apprenants ne passent des examens sommatifs.<sup>179</sup> Les gouvernements du monde entier mettront facilement de tels systèmes en place, afin de s'assurer que les

---

176 En 2018, par exemple, on estimait que 17% des enseignants au Royaume-Uni corrigeaient des devoirs pendant plus de 11 heures par semaine, et deux tiers des enseignants disaient que le temps consacré à ces corrections a un impact négatif sur le temps consacré aux cours (en salle de classe) qu'ils ont avec les enfants, <https://www.tes.com/news/school-news/breaking-news/workload-tens-thousands-teachers-spend-more-11-hours-marking-every>.

177 WeTrans Technology Company, <http://en.51chaoqun.com>, consulté le 8 février 2018.

178 Voir aussi, OKtranslation, <http://www.oktranslation.com.cn/>; nous remercions Qiong Wang pour cette information.

179 Système de gestion intelligent des comportements en salle de classe à Hangzhou, <http://bbs.chinadaily.com.cn/forum.php?mod=viewthread&tid=1892506>.

apprenants et les apprenants connaissent et peuvent s'exercer aux types de questions qu'on leur posera lors des évaluations sommatives. Une autre utilisation plus controversée des technologies numériques en classe, associée à l'évaluation formative, est celle des systèmes actuellement mis en place pour suivre l'apprentissage des apprenants en temps réel. Le système de gestion intelligente du comportement en classe utilisé dans certaines écoles en Chine, par exemple, scanne une salle de classe toutes les 30 secondes et enregistre les six types de comportement suivants de chaque élève : lire, écrire, lever la main, se lever, écouter le professeur et s'appuyer sur le bureau. On évalue et enregistre également les expressions faciales des apprenants selon qu'ils semblent heureux, contrariés, en colère, craintifs ou dégoûtés. On analyse et transmet ensuite ces informations aux enseignants afin qu'ils puissent mieux superviser les performances de leurs apprenants.<sup>180</sup> Toutefois, cela n'est pas acceptable dans tous les pays et toutes les cultures, en raison des questions de confidentialité et d'éthique des données résumées ailleurs dans ce rapport.

On utilise de plus en plus les technologies numériques pour l'évaluation sommative, d'autant plus que des systèmes plus sophistiqués sont maintenant disponibles qui permettent des communications plus sûres et limitent la capacité des apprenants à tricher. Cela s'applique aussi bien aux systèmes d'éducation formelle qu'aux examens professionnels.<sup>181</sup> En effet, il est prévu que d'ici le milieu des années 2020, on aura entièrement remplacé les systèmes traditionnels d'examens scolaires par l'évaluation sommative en ligne.<sup>182</sup> Si l'on peut rendre ces évaluations suffisamment nuancées et flexibles intellectuellement, elles offrent un gain de temps important pour tous ceux qui participent à la notation des examens, et ont l'avantage incontestable d'être cohérentes, reproductibles et précises. Les évaluations réutilisables, en remplacement des évaluations basées sur la mémoire ou des « évaluations jetables », permettront également aux apprenants de devenir des co-créateurs de connaissances, leurs résultats devenant des intrants pour la prochaine génération d'apprenants.<sup>183</sup> Néanmoins, il subsiste des préoccupations importantes quant au fait qu'en réalité, une grande partie de l'évaluation en ligne a jusqu'ici eu tendance à se baser sur une philosophie et à une pratique « d'apprentissage et de régurgitation », où il y a en effet toujours de « bonnes » réponses que les enfants doivent simplement apprendre. Il est difficile, par exemple, de mettre en place des évaluations sommatives exigeantes qui testent les compétences en matière de pensée critique, de créativité, de communication ou de collaboration. L'évaluation sommative en ligne tend donc actuellement à renforcer le modèle qui met l'accent sur l'apprentissage de connaissances acceptées, plutôt que d'encourager l'innovation et la pensée critique.

---

180 Voir, par exemple, le WJEC qui fournit aux enseignants, majoritairement au Pays de Galles, une banque de questions relevées dans des copies d'examens pour tester les apprenants avant les examens publics, <http://www.wjec.co.uk/question-bank/>.

181 Voir, par exemple, l'orientation de Deloitte sur les options d'évaluation, <https://www.graduatesfirst.com/portfolio-items/deloitte/>.

182 Burns, J. (2013) *Online tests to replace paper exams within a decade*, <http://www.bbc.co.uk/news/education-24174535>; World Bank (2018) *Improving Armenia's Unified Entrance exam with Computer-Based Testing*, [http://www.worldbank.org/en/news/feature/2018/03/27/improving-armenias-unified-entrance-exam-with-computer-based-testing?cid=ECR\\_E\\_NewsletterWeekly\\_EN\\_EXT&deliveryName=DM2385](http://www.worldbank.org/en/news/feature/2018/03/27/improving-armenias-unified-entrance-exam-with-computer-based-testing?cid=ECR_E_NewsletterWeekly_EN_EXT&deliveryName=DM2385).

183 David (2013) *What is open pedagogy*, <https://opencontent.org/blog/archives/2975>.

Cela nous amène directement au deuxième thème principal de cette section sur l'évaluation, à savoir qu'il faut que *toute évaluation numérique soit appropriée*. Dans de nombreux cas, en particulier lorsque la formation des enseignants est de mauvaise qualité et que l'évaluation se concentre principalement sur la régurgitation de vérités acceptées, les TIC ont définitivement renforcé la tendance à un modèle d'éducation d'apprentissage et régurgitation plutôt que de se concentrer sur la pensée critique et la créativité. Il est donc important que les systèmes d'évaluation soient conçus en fonction du contexte dans lequel on les utilise et qu'ils ne limitent pas les activités d'apprentissage des enfants et des apprenants adultes. En se concentrant sur les besoins d'apprentissage et d'évaluation de ceux qui vivent dans des contextes marginalisés, il devient encore plus important de s'assurer que les évaluations sont effectivement adaptées aux compétences et aux connaissances que les apprenants doivent acquérir pour vivre une vie épanouie. Dans de nombreux pays, les exigences en matière d'évaluation, et donc d'enseignement, restent largement fondées sur un programme d'études peu adapté aux besoins des membres les plus marginalisés de la société. Beaucoup s'interrogent sur l'intérêt, par exemple, d'exiger une connaissance des œuvres de William Shakespeare dans certains programmes et dispositifs d'évaluation africains.<sup>184</sup> Certes, les travaux de Shakespeare ont eu une influence importante sur la langue anglaise, mais leur pertinence pour la vie quotidienne des enfants qui vivent et travaillent dans les rues d'une ville africaine ou asiatique semble très éloignée de leurs réalités, et fait partie, il nous semble, d'une approche néocoloniale/impérialiste élitiste de la conception et de la mise en œuvre des programmes d'études et d'évaluation. Il est fondamental que les programmes, le contenu (voir la *Note d'orientation sur le contenu local*) et le matériel d'évaluation soient tous conçus de manière appropriée dans le contexte où on les applique et pas seulement importés des États-Unis ou d'Europe. Une autre question fondamentale est qu'il ne faut pas évaluer les apprenants au moyen de technologies qu'ils ne connaissent pas. En d'autres termes, il est injuste de demander à quelqu'un d'utiliser un ordinateur de bureau ou une tablette pour une évaluation alors qu'il n'a jamais été capable ou autorisé à en utiliser un auparavant, car cela ne fournira de toute façon pas une évaluation valable de ce qu'il a appris.

En outre, cela renforce le point de vue selon lequel les personnes pauvres et les personnes appartenant à des communautés marginalisées doivent avoir *accès à des évaluations pertinentes*. Sauf si les écoles disposent d'une infrastructure fiable et de qualité pour permettre la réalisation d'évaluations numériques, on réintroduira des inégalités seront dans le système éducatif. Cela vaut non seulement pour les écoles, mais aussi pour l'apprentissage tout au long de la vie et la formation liée à l'emploi. Demander aux apprenants de parcourir de longues distances pour se rendre dans des centres d'évaluation qui disposent d'une telle connectivité n'est pas une solution, car cela marginalisera également ceux qui ont dû parcourir les distances les plus longues et les plus difficiles. Ceci est lié à un deuxième point, à savoir que l'évaluation doit de préférence porter sur l'apprentissage là où il se déroule. Là encore, les dernières technologies numériques contribueront largement à atteindre cet objectif, mais ces systèmes sont coûteux et la plupart des contextes ne mettent pas suffisamment l'accent sur ce point.

---

184 Voir, par exemple, Tembo, T. (2017) Shakespeare should fall from school curriculum, *IOL*, <https://www.iol.co.za/news/south-africa/western-cape/shakespeare-should-fall-from-school-curriculum-professor-8394832> ; Goudry, T. (2018) African writers: broadening the literature curriculum, *Half Educated*, <https://halfeducated.com/2018/03/11/african-writers-broadening-the-literature-curriculum/>.

Un troisième aspect important de l'accès à l'évaluation numérique est la question des langues dans lesquelles se déroulent les évaluations en ligne. Dans les pays où l'on parle plusieurs langues, il faudrait effectuer toutes les évaluations numériques dans la langue maternelle des citoyens. Cela pose de réels problèmes dans des pays tels que l'Éthiopie, qui compte environ 86 langues individuelles, ou plus encore la Papouasie-Nouvelle-Guinée, qui compte 840 langues vivantes.<sup>185</sup>

Une dernière question qu'il faut que les gouvernements abordent est le lien entre l'évaluation et la certification ou l'accréditation. Il s'agit d'un domaine vaste et complexe, mais des méthodes numériques sophistiquées sont capables de faciliter l'introduction de nouvelles méthodes de compilation de divers parcours d'évaluation par lesquels les apprenants peuvent obtenir une accréditation. Par exemple, on utilisera les badges numériques non seulement pour les compétences et les connaissances requises pour une fonction professionnelle particulière, mais aussi dans les écoles et les universités, afin d'obtenir une reconnaissance et de partager facilement des informations sur les résultats d'apprentissage des personnes. Cela est particulièrement important pour permettre aux personnes de tous horizons de disposer de preuves de leur apprentissage sous des formes facilement accessibles aux employeurs. Les progrès récents dans l'utilisation de la chaîne en bloc pour délivrer des diplômes, des certificats et des badges les ont rendus beaucoup plus accessibles et faciles à utiliser, et plusieurs universités utilisent désormais cette technologie pour la certification.<sup>186</sup> L'un de ses principaux avantages est de contribuer à résoudre les problèmes de fraude et de fausse certification.<sup>187</sup> One of its main benefits is to help solve the challenges of fraud and fake certification.<sup>188</sup>

## 12.6 Assurer l'apprentissage pour tous

La section 12 porte essentiellement sur la nécessité d'utiliser les technologies numériques de manière appropriée pour soutenir l'éducation universelle, non seulement pour les personnes scolarisées, mais aussi pour celles qui, pour une raison quelconque, ne peuvent pas participer à l'apprentissage formel. Cela commence par l'engagement global des gouvernements à aborder de manière proactive la question de l'équité des ressources dans leurs systèmes d'éducation, mais nécessite également la mise en place de pédagogies appropriées, d'enseignants engagés et des technologies numériques qui leur permettent de partager efficacement les connaissances avec ceux qui souhaitent apprendre.

Cela signifie qu'il doit y avoir un changement d'orientation considérable en faveur de modalités d'enseignement et d'apprentissage beaucoup plus souples, auxquelles il faut aussi préparer les enseignants et autres animateurs pédagogiques. Il faut leur donner

---

185 Ethnologue (2020) *Languages of the World*, 23rd edition, Dallas, TX: Ethnologue.

186 Voir, par exemple, *Learning and Performance Institute, Digital Badges*, <https://www.thelpi.org/digital-badges>; Stefaniak, J. and Carey, K. (2019) Instilling purpose and value in the implementation of digital badges in higher education, *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 44, <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0175-9>.

187 Voir l'exemple de l'université de Nicosia, <https://www.unic.ac.cy/iff/blockchain-certificates/>.

188 Voir, par exemple, *Blockeducate, Lifelong learning: blockchain for education*, <https://blockeducate.com/services/blockchain-for-education/>.

non seulement les outils, mais aussi le développement et la formation professionnels continus qui leur permettront de faciliter l'apprentissage des apprenants et des apprenants dans diverses circonstances de la manière la plus appropriée. La pandémie de la COVID-19 a illustré les nombreux avantages potentiels qu'offre l'utilisation judicieuse des technologies numériques pour soutenir l'apprentissage en dehors de l'école pendant les pandémies, mais a aussi montré clairement que les apprenants et les communautés les plus marginalisés n'ont pas suffisamment été en mesure de récolter ces avantages.<sup>189</sup> La planification de systèmes d'éducation plus résistants à l'avenir, ce qui exigera probablement qu'un grand nombre de personnes soient éduquées en dehors de l'école pendant des périodes considérables, offre également une occasion en or de faire en sorte que tous ceux qui ne participent normalement pas à l'enseignement scolaire formel puissent effectivement le faire. Toutefois, dans le même temps, il est également essentiel que les gouvernements continuent à fournir des méthodes d'apprentissage alternatives à ceux qui, pour quelque raison que ce soit, ne peuvent pas accéder ou utiliser les technologies numériques, afin qu'ils ne soient pas encore plus défavorisés.

Tous les gouvernements ont le devoir de veiller à ce que l'on utilise les technologies numériques de manière appropriée pour soutenir l'éducation universelle, non seulement pour ceux qui sont scolarisés, mais aussi pour ceux qui, pour une raison quelconque, ne participent pas à l'apprentissage formel. S'ils ne sont pas aptes à le faire, ils doivent veiller à ce que des méthodes d'apprentissage alternatives soient mises en place pour ceux qui ne bénéficient pas des avantages de l'utilisation des technologies numériques.

### 13 Faire un usage judicieux de la technologie : sécurité, vie privée et données

- Une approche globale de la société : assurer l'équité dans l'éducation.
- Faciliter l'accès pour tous : mettre en place des infrastructures éducatives résilientes et appropriées.
- S'adapter au contexte : technologies et contenu.
- Garantir des pédagogies appropriées : les pratiques d'enseignement et d'apprentissage.
-  Faire un usage judicieux de la technologie : sécurité, vie privée et données.

Les questions relatives à la sûreté, à la sécurité et à la vie privée associées aux technologies numériques ont fait surface tout au long des sections précédentes de ce rapport. Elles ont également été visibles pendant la pandémie de la COVID-19, avec une augmentation substantielle de la violence et des abus en ligne pendant la pandémie, en particulier à l'encontre des filles et des femmes.<sup>190</sup> Ces questions sont rassemblées dans cette cinquième série de recommandations en raison de leur grande importance,

---

189 EdTech Hub (2020) *Resources on coronavirus (COVID-19) and EdTech*, <https://edtechhub.org/coronavirus/>.

190 Web Foundation (2020) *There's a pandemic of online violence against women and girls*, <https://webfoundation.org/2020/07/theres-a-pandemic-of-online-violence-against-women-and-girls/>.

ainsi que du rôle particulier des gouvernements à des fins de mise en œuvre appropriée. Elles exigent toutes un équilibre prudent. Dans quelle mesure est-ce acceptable de mettre les données personnelles des enfants, par exemple, à la disposition des entreprises du secteur de l'éducation qui cherchent à mettre au point des technologies susceptibles d'améliorer l'apprentissage d'autres enfants, mais dont elles peuvent aussi tirer un profit considérable ? Il émane de la responsabilité des gouvernements de mettre en place les structures et les dispositifs de gouvernance nécessaires pour garantir que les décisions prises sur ces questions reflètent effectivement les intérêts de leurs sociétés. Que ces décisions ne sont pas toujours dans l'intérêt des plus pauvres et des plus marginalisés reste un défi majeur. Ce rapport rappelle donc aux gouvernements qu'ils se souviendront de leur rôle d'arbitre de ce qui est juste et équitable pour prendre des décisions judicieuses concernant l'utilisation des technologies numériques dans l'intérêt des enfants et des adultes les plus marginalisés et qui souvent sans voix.

Il ne s'agit pas de nier les avantages incontestables de l'utilisation de nombreuses technologies numériques au sein des systèmes éducatifs à des fins d'amélioration de la qualité et la disponibilité de l'apprentissage, mais de rappeler qu'il est essentiel d'atténuer les caractéristiques négatives de leur utilisation si l'on veut que tout le monde en tire profit. Les technologies numériques servent généralement d'accélérateurs ayant la capacité de rapidement étendre la portée des informations et des idées, bonnes ou mauvaises. Par conséquent, leur utilisation soulève des questions profondément morales.<sup>191</sup>

L'étude fondamentale de l'UNICEF (2017) sur les enfants dans un monde numérique, *Children in a Digital World*, fournit un aperçu clair et utile des questions clés à prendre en compte.<sup>192</sup> Elle met en évidence les trois formes de risque, en termes de contenu, de contact et de comportement, et résume ensuite la manière dont elles se recourent avec trois principaux préjudices : l'agression et la violence, les abus sexuels et l'exploitation commerciale. Cette étude souligne surtout la nécessité de protéger les enfants contre la cyberintimidation et contre les abus et l'exploitation sexuels en ligne. Cette protection est également importante pour les adultes vulnérables et les autres groupes marginalisés, car ils n'ont souvent que peu d'expertise ou de formation préalable sur les façons dont ils peuvent être victimes de l'utilisation des technologies numériques.

En résumé, cette section aborde les cinq thèmes suivants :

---

191 Voir, par exemple, le travail en cours de l'ITU et de l'UNESCO sur l'IA et l'éthique : Dignum, V. (2017) Responsible artificial intelligence: Designing AI for human values, *ITU Journal: ICT Discoveries, Special Issue 1*: 1-8, [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-s/opb/journal/S-JOURNAL-ICTF.VOL1-2018-1-P01-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/journal/S-JOURNAL-ICTF.VOL1-2018-1-P01-PDF-E.pdf); ITU (2019) AI for good: paths forward. Progress through Innovation, *ITU News Magazine*, 3, [https://www.itu.int/en/itu-news/Documents/2019/2019-03/2019\\_ITUNews03-en.pdf](https://www.itu.int/en/itu-news/Documents/2019/2019-03/2019_ITUNews03-en.pdf); UNESCO (2019) *Elaboration of an instrument on ethics of artificial intelligence*, <https://en.unesco.org/artificial-intelligence>.

192 UNICEF (2017) *The State of the world's children 2017: Children in a digital world*, New York: UNICEF, [https://www.unicef.org/publications/files/SOWC\\_2017\\_ENG\\_WEB.pdf](https://www.unicef.org/publications/files/SOWC_2017_ENG_WEB.pdf).

1. Garantir la sécurité de tous dans le domaine de l'enseignement et l'apprentissage.
2. Promouvoir la sécurité des systèmes.
3. Respecter la vie privée.
4. Gérer les données de manière appropriée.
5. Faire le suivi et l'évaluation de façon efficace.

Nous complétons ces thèmes par des notes d'orientation spécifiques, à savoir :

- Suivi et évaluation.
- Garantir la sécurité des enfants lors de l'utilisation des technologies numérique.

### 13.1 Garantir la sécurité de tous dans le domaine de l'enseignement et de l'apprentissage

La pandémie de la COVID-19 a clairement illustré la manière dont l'augmentation des niveaux de connectivité et d'utilisation numérique pendant la pandémie s'est également traduite par une augmentation des abus en ligne et notamment du harcèlement sexuel.<sup>193</sup> Cela rappelle ce que beaucoup disent depuis longtemps, à savoir qu'étant donné que de plus en plus de personnes, quels que soient leur âge et leur milieu, se tournent vers l'apprentissage en ligne, il est essentiel de veiller à ce qu'elles puissent le faire en toute sécurité (voir la Note d'orientation sur la sécurité et l'apprentissage uidance). Cela nécessite une série de bonnes pratiques intégrées dans les principaux domaines suivants :

- Formation des apprenants à l'utilisation des technologies numériques en toute sécurité.<sup>194</sup>
- Conseils détaillés en plusieurs langues sur les moyens de réagir aux abus en ligne.<sup>195</sup>
- Mise en œuvre d'une législation visant à supprimer les sites et réseaux inappropriés.<sup>196</sup>

---

193 Voir, par exemple, des comptes rendus de l'Inde, COVID-19 lockdown, working women complain of online sexual harassment, say experts, *The New Indian Express*, <https://www.newindianexpress.com/nation/2020/jun/01/covid-19-lockdown-working-women-complain-of-online-sexual-harassment-say-experts-2150824.html>, Web Foundation (2020) *There's a pandemic of online violence against women and girls*, <https://webfoundation.org/2020/07/theres-a-pandemic-of-online-violence-against-women-and-girls/>; et Brewster, T. (2020) *Child exploitation complaints rise 106% to hit 2 million in just one month: Is COVID-19 to blame?*, <https://www.forbes.com/sites/thomasbrewster/2020/04/24/child-exploitation-complaints-rise-106-to-hit-2-million-in-just-one-month-is-covid-19-to-blame/#64cdd1854c9c>.

194 Voir, par exemple, NSPCC, Online Safety, <https://www.nspcc.org.uk/keeping-children-safe/online-safety/>.

195 See TaC International, <http://cybervictim.help/>; Unwin, T. (2020) *Responding to digital violence in pandemics: How to take action during COVID-19*, [https://93bits.com/cyber-victim-help/responding-to-digital-violence-in-pandemics/?fbclid=IwAR2WQaUNrz8-wNMdzjXkpCo89OXd7\\_JZg4ImLFR1Mhxj4\\_Q2Qz2k2oMQGbQ](https://93bits.com/cyber-victim-help/responding-to-digital-violence-in-pandemics/?fbclid=IwAR2WQaUNrz8-wNMdzjXkpCo89OXd7_JZg4ImLFR1Mhxj4_Q2Qz2k2oMQGbQ).

196 Voir, par exemple, Internet Watch Foundation, <https://www.iwf.org.uk/>.

- Mise en place de et soutien grâce à des lignes d'assistance téléphonique.<sup>197</sup>
- Soutien et aide aux survivants d'abus et de harcèlement en ligne.
- Contrôle efficace pour empêcher la perpétration d'actes criminels.

Il faut que l'utilisation sûre des technologies numériques fasse partie intégrante de tous les programmes d'apprentissage et de formation qui impliquent l'utilisation des technologies numériques par les enfants et les adultes. C'est en partie une question de programme, mais cela va bien au-delà du programme scolaire habituel, et les parents ou tuteurs nécessitent une formation et des conseils appropriés lorsque leurs enfants vont à l'école.<sup>198</sup> Il ne faut pas oublier, cependant, que sans conseils et formation, même les adultes qui apprennent à utiliser les technologies numériques pour la première fois seront vulnérables, et ainsi que les femmes des sociétés patriarcales, qui ont souvent peu d'expérience de l'utilisation sûre des technologies numériques.<sup>199</sup>

### 13.2 Promouvoir la sécurité des systèmes

Les gouvernements peuvent faire beaucoup afin de sécuriser les systèmes numériques utilisés dans leur secteur de l'éducation et de les rendre moins vulnérables aux préjudices de toute nature. Malheureusement, ces systèmes sont souvent décentralisés, et les ministères de l'éducation ne sont donc souvent pas en mesure de fournir des systèmes sécurisés dans chaque école. Néanmoins, il y a des choses importantes à faire : par le biais de systèmes d'approvisionnement bien informés des programmes de sécurité numérique, en s'assurant que les systèmes à l'échelle du gouvernement sont aussi sûrs que possible, en particulier au sein des ministères de l'éducation, en fournissant des conseils clairs aux établissements d'enseignement sur la bonne sécurité numérique et en fournissant un soutien rapide et efficace et des mesures correctives lorsque l'on a identifié une faille de sécurité numérique. La sécurité numérique est aussi forte que ses maillons les plus faibles, et ces maillons sont généralement humains. On estime qu'environ la moitié de tous les problèmes de sécurité numérique dans les établissements d'enseignement sont causés intentionnellement ou involontairement par des personnes qui s'y trouvent. Il est donc essentiel d'inclure une formation de base à la sécurité numérique au début de tous les programmes d'apprentissage, et de faire des rappels réguliers non seulement auprès des enfants, mais aussi auprès des adultes impliqués dans des activités de formation professionnelle et d'apprentissage tout au long de la vie.

---

197 Voir, par exemple, la ligne téléphonique sur le cyber-harcèlement développé par la Digital Rights Foundation, <https://digitalrightsfoundation.pk/digital-rights-foundation-launched-cyber-harassment-helpline-two-year-report/>.

198 Par exemple, le gouvernement du Royaume-Uni a introduit une page web simple avec des conseils sur comment les parents et les tuteurs assureront la sécurité en ligne des enfants pendant la pandémie de la COVID-19, <https://www.gov.uk/government/publications/coronavirus-covid-19-keeping-children-safe-online/coronavirus-covid-19-support-for-parents-and-carers-to-keep-children-safe-online>. Il s'agit d'un exemple qu'on pourrait suivre partout ailleurs.

199 Voir Hassan, B, Unwin, T. et Gardezi, A. (2018) Understanding the darker side of ICTs: gender, harassment and mobile technologies in Pakistan, *Information Technologies and International Development*, 14, 1-17.

Les gouvernements et les établissements d'enseignement disposent déjà de nombreux conseils sur les principales menaces et les priorités en matière de sécurité à mettre en place pour rendre leurs systèmes résistants. Il faudrait que tous les gouvernements mettent ces informations à la disposition des responsables et des administrateurs des établissements scolaires de leur circonscription afin que ceux-ci puissent agir en conséquence. L'on considère les menaces suivantes — qu'il faudra prévenir dans les écoles et d'autres établissements éducatifs — comme les plus importantes :<sup>200</sup>

- La divulgation non autorisée et le vol des dossiers des apprenants/apprenants.
- Les piratages et infractions affectant le fonctionnement des écoles.
- L'hameçonnage et l'utilisation abusive des titres de compétences.
- Les attaques par déni de service distribué (DDOS).
- La corruption de la technologie numérique et des systèmes de sécurité.
- L'extorsion par le biais de logiciels de rançon.
- Les vulnérabilités de l'Internet des objets (IdO).

Il faut que les gouvernements s'assurent de l'existence de mécanismes garantissant que les processus appropriés sont suivis à tous les niveaux du système éducatif, du ministère à l'école individuelle. Les exigences précises seront différentes, mais il est essentiel de mettre en place les principes de base tout au long du processus. En particulier, au niveau gouvernemental, il faut examiner les architectures de base du système avant d'être construites ; des équipes ou cellules rouges<sup>201</sup> les testeront avant qu'elles soient mises en service ; et elles seront constamment révisées et mises à jour. Il est utile de rappeler que les bons professionnels permettent aux utilisateurs de travailler en toute sécurité; on est mauvais professionnel lorsqu'on s'assure que les choses sont sécuritaires, sans vérifier si elles fonctionnent pour l'utilisateur.

Vous trouverez ci-dessous une liste des éléments à mettre en place dans les établissements scolaires. Les mêmes éléments de base, bien que de complexité différente, s'appliqueront aux écoles et aux centres numériques communautaires, aux bureaux régionaux de l'éducation ou encore aux ministères et départements de l'éducation :<sup>202</sup>

- 
- 200 Dérivé en partie du Consortium of School Networking infographics (voir <https://www.cosn.org/sites/default/files/Resources%20for%20the%20EmpowerED%20Superintendent%202020-%20Cybersecurity.pdf>, <https://www.cosn.org/cybersecurity>), et CI Security, Top 10 cybersecurity priorities for schools, <https://ci.security/resources/news/article/top-10-cybersecurity-priorities-for-schools>.
- 201 Ce sont des groupes de pirates experts qui essaient de « casser » les systèmes qu'on est en train d'installer.
- 202 Dérivé en partie de CI Security, Top 10 cybersecurity priorities for schools, <https://ci.security/resources/news/article/top-10-cybersecurity-priorities-for-schools>. Voir également Venter, I.M., Bignaud, R.J., Renaud, K. and Venter, M.A. (2019) Cyber security education is as essential as 'the three R's', *Heliyon*, 5(12), e02855, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02855>; Swivelsecure, *Why cybersecurity needs to be a priority for the Education Sector*, <https://swivelsecure.com/solutions/education/why-cybersecurity-needs-to-be-a-priority-for-the-education-sector/>, et Walter, N. (2019) Improving cybersecurity in education systems, <https://www.techradar.com/uk/news/improving-cybersecurity-in-education-systems>.

- Il faut former de manière appropriée tous les éducateurs et apprenants en matière de sensibilisation à la sécurité.
- Il faut adopter le principe du moindre privilège, afin de ne donner accès à la plupart des utilisateurs qu'aux informations et aux ressources dont ils ont réellement besoin.
- Il faut, là où c'est possible, utiliser l'authentification à deux facteurs.
- Il faut mettre en place des protocoles efficaces de surveillance des réseaux et des données.
- Il faut mettre en place et respecter des protocoles clairs de détection et de réaction aux incidents.
- Il doit y avoir une analyse efficace des vulnérabilités et une gestion des correctifs (tous les établissements d'enseignement doivent s'assurer qu'ils utilisent les dernières versions mises à jour des logiciels qui incluent les correctifs pertinents pour protéger contre les vulnérabilités).
- Si le financement empêche la mise à jour régulière des systèmes et des logiciels, il faut prendre d'autres initiatives de palliatif pour continuer à protéger les systèmes existants.
- Il faut mettre en œuvre des contrôles afin d'empêcher l'accès physique au matériel (en protégeant à la fois contre le vol et l'introduction de virus par le biais de clés USB) et l'accès aux logiciels, en utilisant des systèmes de protection contre les virus et des pare-feu (dont certains sont disponibles gratuitement).
- Il est important d'introduire une segmentation du réseau lorsque cela est possible, afin de limiter le flux vertical et horizontal de toute attaque.
- Il faut veiller à ce que tous les fournisseurs de technologies numériques aux écoles soient contrôlés et conscients de l'importance de la sécurité dans le contexte éducatif.

Les conseils sur les politiques en matière de mots de passe ont évolué, et les conseils suivants, élaborés par le Centre national de cybersécurité du Royaume-Uni, sont particulièrement utiles pour tout responsable de gestion de systèmes :<sup>203</sup>

- Réduire la dépendance des organisations éducatives et des écoles à l'égard des mots de passe.
- Mettre en œuvre des solutions techniques efficaces.
- Protéger tous les mots de passe.
- Aider les utilisateurs à faire face à la surcharge de mots de passe.
- Aider les utilisateurs à générer de meilleurs mots de passe.
- Former en vue de soutenir les messages clés.

Les gouvernements peuvent faire beaucoup pour promouvoir et partager l'information sur ces bonnes pratiques et montrer l'exemple en les mettant en œuvre dans l'ensemble de leurs systèmes éducatifs.

---

203 NCSC, *Password administration for system owners*, <https://www.ncsc.gov.uk/collection/passwords/updating-your-approach#tip1-password-collection>.

### 13.3 Respecter la vie privée

L'équilibre entre la sécurité numérique et la vie privée est souvent controversé, reflétant les points de vue des intérêts divergents du secteur de la technologie numérique. C'est grâce à la pandémie de la COVID-19 qu'ils sont passés au premier plan dans l'esprit de nombreuses personnes, en particulier en ce qui concerne l'éthique entourant les applications de suivi des maladies.<sup>204</sup> La manière dont les gouvernements répondent à ces questions dépend largement de leurs propres intérêts et de l'équilibre entre les intérêts individualistes et communautaires de leurs citoyens. Ces questions sont toutefois rendues plus complexes en raison des mesures intrusives que certaines entreprises du secteur privé adoptent pour obtenir des informations personnelles sur les personnes, même au sein de sociétés individualistes.<sup>205</sup> En général, les cultures qui ont des traditions plus communautaires sont plus ouvertes au sacrifice de la vie privée dans l'intérêt du bien commun, surtout lorsqu'elles ont des gouvernements autoritaires. En revanche, il existe un paradoxe dans les pays aux traditions plus individualistes, où de nombreuses personnes refusent que les gouvernements aient accès à des informations qu'elles considèrent comme privées, mais sont étonnamment disposées à les donner gratuitement à des entreprises qui en tireront des profits massifs.<sup>206</sup>

D'autres défis tout aussi controversés s'appliquent lorsque l'on considère les questions relatives à la vie privée dans le contexte de la marginalisation et de la pauvreté. On peut affirmer que les personnes qui vivent dans la rue, par exemple, ont généralement beaucoup moins de possibilités de jouir de leur vie privée que celles qui vivent dans des communautés protégées par des barrières dans les banlieues. Cela ne signifie pas pour autant que ceux qui dorment dans la rue ne veulent pas, n'ont pas besoin ou ne méritent pas de jouir de leur vie privée. De même, les communautés marginalisées et isolées qui n'ont pas accès à l'Internet sont sans doute beaucoup plus à l'abri de l'influence des entreprises privées intrusives que les jeunes des pays européens et nord-américains qui passent une grande partie de leur temps sur les médias sociaux. Il n'est donc pas surprenant que ces entreprises soient si désireuses d'assurer la connectivité du « prochain milliard ».

Ces défis sont particulièrement importants dans les systèmes éducatifs et parmi les communautés marginalisées. Les marginalisés sont déjà, par définition, moins chanceux que la plupart des autres membres de la société, et les dangers de toute nouvelle perte

---

204 Voir, par exemple, Floridi, L. (2020) *COVID-19 tracing app series*, Data and Marketing Association, <https://dma.org.uk/article/covid-19-contact-tracing-app-series-professor-luciano-floridi>; and Floridi, L. (2020) Mind the app — considerations on the ethical risks of COVID-19 Apps, *Philosophy and Technology*, 33: 167–172, <https://link.springer.com/article/10.1007/s13347-020-00408-5>.

205 Voir, par exemple, Nations, D. (2020) What does Google know about me?, *Lifewire*, <https://www.lifewire.com/what-does-google-know-about-me-4587648>; Curran, D. (2018) Are you ready? Here is all the data Facebook and Google have on you, *The Guardian*, <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/mar/28/all-the-data-facebook-google-has-on-you-privacy>; Malik, D. (2019) Here is how Facebook knows everything about you, *Digital Information World*, <https://www.digitalinformationworld.com/2019/01/what-does-facebook-know-about-you-really.html>.

206 Pour une discussion de certaines de ces questions, voir Arora, P. (2019) *The next billion users: Digital life beyond the west*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

de vie privée pour eux sont susceptibles de les marginaliser et de leur nuire encore plus. Il est donc essentiel que les gouvernements et les citoyens aient une discussion ouverte et soutenue sur la vie privée numérique en général, et aussi spécifiquement dans le contexte de l'éducation. Les questions éthiques sont souvent mieux comprises à travers des questions pratiques, et les deux exemples suivants illustrent bien les défis particuliers qui se posent :

- *Les essais contrôlés randomisés anonymes des nouvelles technologies numériques réalisés par des entreprises basées dans les pays européens sur des enfants d'écoles primaires en Afrique sont-ils appropriés ?* Indépendamment des débats sur l'utilité de tels essais, les partisans de cette solution répondront probablement que si les résultats montrent que des écoliers individuels ont bénéficié de la technologie, alors ils sont effectivement valables et utiles. Les opposants à ces essais argueront que les données personnelles des enfants sont exploitées par les entreprises dans le but de générer des bénéfices plus importants en étendant leurs marchés en Afrique.
- *Faut-il que les systèmes éducatifs utilisent des données individualisées et des technologies de suivi du comportement pour surveiller les multiples dimensions de l'apprentissage d'un enfant ?* Une fois de plus, les partisans de cette idée font valoir que si l'on utilise de tels systèmes pour aider à la fois l'individu et la communauté d'apprentissage en général, alors ils sont effectivement précieux. Les opposants suggèrent qu'il s'agit d'une violation du droit à la vie privée des enfants concernés, qui seront peut-être lésés et exploités par de telles initiatives.

Les gens auront différentes réponses à ces questions, et il n'y a ni bonnes ni mauvaises réponses ; il faut les négocier.

En résumé, il faudrait que les gouvernements se concentrent sur deux points en particulier : la protection de la vie privée et l'utilisation des technologies numériques pour les plus marginalisés au sein des systèmes éducatifs :

- *Il faut de vastes consultations avec les représentants de tous les membres de la société afin de prendre des décisions judicieuses.* Cela devrait impliquer non seulement le secteur privé, mais aussi les organisations de la société civile en tant que partenaires égaux, et surtout les représentants des communautés marginalisées afin de s'assurer qu'ils sont inclus et que leurs intérêts sont effectivement représentés dans les résultats.
- *Il faut viser à adopter le principe de précaution<sup>207</sup> dans les décisions prises concernant l'utilisation des technologies numériques dans les systèmes éducatifs, en particulier lorsqu'il s'agit de protéger la vie privée des plus vulnérables et des plus marginalisés.*

---

207 Cela implique qu'il faut être prudent lorsqu'on innove avec les technologies numériques, et qu'il faut faire une pause et un examen minutieux avant de mettre en œuvre à grande échelle des initiatives potentiellement néfastes dans les systèmes éducatifs. Les critiques soulignent toutefois que cela peut constituer un obstacle au progrès. Voir Bourguignon, D. (2015) *The precautionary principle: definitions, applications and governance*, Strasbourg: European Parliament, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2015/573876/EPRS\\_IDA\(2015\)573876\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2015/573876/EPRS_IDA(2015)573876_EN.pdf).

### 13.4 Gérer les données de façon appropriée

Plusieurs des sections ci-dessus ont abordé l'analyse des données éducatives, en particulier dans le contexte de l'éthique, de la sécurité, de la vie privée et de l'évaluation. Il s'agit toutefois d'une question importante en soi ; il faut que les gouvernements mettent en œuvre des politiques claires en matière de gestion des données dans le domaine de l'éducation. Les systèmes éducatifs ont toujours généré des quantités considérables d'informations sur les personnes, mais l'utilisation des technologies numériques a considérablement augmenté non seulement la quantité de ces données, mais aussi la durée de leur stockage et le nombre de personnes ayant l'opportunité d'y accéder. Les questions qui en découlent sont notamment les suivantes : « Qui devrait avoir accès à ces données ? » « Où faut-il les stocker ? » et « Comment faut-il les utiliser ? » Les réponses à ces questions ne sont pas anodines et, comme l'illustre le présent rapport, le contexte est important ; des personnes de cultures et de milieux différents y répondront de différentes manières. En outre, les données sont souvent stockées dans des serveurs en nuage avec de multiples sauvegardes en temps réel hors du continent, ce qui signifie que les utilisateurs finaux ne savent généralement plus où leurs données sont stockées, même si cela semble se faire au niveau local.

Les données de tous types qui aident les enseignants et les facilitateurs d'apprentissage à améliorer l'apprentissage qu'ils dispensent, qui facilitent des processus d'évaluation équitables et qui permettent aux employeurs d'avoir de meilleures informations sur les candidats à un emploi sont toutes précieuses. Cependant, l'un des principaux défis qui se posent est de savoir si les entreprises du secteur public utilisent les données générées dans les systèmes d'éducation publics à des fins de génération de profits. D'une part, l'on utilisera en effet ces données pour améliorer la qualité de l'apprentissage en perfectionnant les technologies numériques elles-mêmes. D'autre part, ces données ont été produites en fin de compte par un système financé par les recettes fiscales et constituent donc un bien public, bien qu'elles contiennent beaucoup de données personnalisées et privées. Ce ne sont pas des questions faciles à résoudre, mais il est important que les gouvernements les abordent réellement, surtout si elles risquent de désavantager les communautés plus marginalisées. En général, les entreprises de technologie numérique essaient de tirer les plus grands profits possibles des systèmes éducatifs, et il est peu probable que ceux-ci soient générés par des solutions conçues pour soutenir l'apprentissage des plus pauvres et des plus marginalisés qui peuvent le moins se permettre les dernières technologies. Les autorités de régulation de l'éducation ou les organisations intergouvernementales compétentes sont aptes à résoudre ces questions,<sup>208</sup> mais elles s'intéressent le plus souvent à l'enseignement et aux programmes d'études plutôt qu'aux données. Cela renforce encore la nécessité d'adopter des approches gouvernementales globales qui combinent les intérêts des autorités de régulation liées aux technologies et ceux des responsables de l'enseignement et de l'apprentissage.<sup>209</sup>

---

208 Voir, par exemple, les travaux d'AFTRA, la fédération africaine des autorités réglementaires de l'enseignement, <https://www.iftra.org/Members/AFTRA.aspx>.

209 For an interesting example from China, see Schaub, M., Feng, I. and Guo, S. (2019) China tightens regulation for online education, *China Law Insight*, <https://www.chinalawinsight.com/2019/11/articles/regulation/china-tightens-regulation-for-online-education/> nous offrent un exemple intéressant de la Chine.

L'influence croissante du secteur privé sur les programmes d'enseignement a mené à des questions diverses concernant l'autonomie intellectuelle, la vie privée et la surveillance des enseignants et des apprenants.<sup>210</sup> L'augmentation de la création et de l'utilisation des « Big Data »<sup>211</sup> (données en grande quantité) et la prise de décision basée sur des algorithmes sont de plus en plus étroitement liées à l'élaboration des politiques éducatives, à la conception des programmes et à l'évaluation. À bien des égards, le rôle des apprenants a été redéfini en tant qu'utilisateurs et consommateurs de technologies numériques<sup>212</sup>. Il faut donc que les gouvernements jouent un rôle essentiel en veillant à ce que l'expérience des enseignants et des apprenants, la vie privée et la liberté d'expression soient au cœur de toute intervention éducative numérique. Il est du devoir du gouvernement de les protéger avant tout.

### 13.5 Un suivi et une évaluation efficaces

Le dernier élément de cette section se concentre sur l'importance de mettre en place des systèmes efficaces, robustes et pertinents pour suivre et évaluer les utilisations des technologies numériques dans l'éducation au sein de leur pays (voir également la *Note d'orientation sur le suivi et l'évaluation*). Il est essentiel que toutes les parties prenantes des systèmes éducatifs sachent ce que les enfants apprennent, comment ils apprennent et quelle est l'efficacité des technologies numériques. Comme nous l'avons vu à la section 13.4, l'évaluation numérique est susceptible d'aider à résoudre certains de ces problèmes, mais la question d'un suivi et d'une évaluation efficaces est bien plus vaste que cela.

Le DFID et la Banque Mondiale ont créé EdTech Hub en 2019, suite à la réalisation du manque d'une bonne et suffisante compréhension de l'utilisation des technologies numériques dans de nombreuses régions du monde. L'idée sous-jacente était d'accroître l'utilisation efficace de l'éducation pour informer la prise de décision sur les utilisations des technologies numériques dans l'éducation.<sup>213</sup> Cela a déjà permis de rassembler une grande quantité de connaissances sur les bonnes pratiques qui peuvent être utiles aux gouvernements et à d'autres personnes intéressées à s'inspirer de ces conseils. Dans certains pays, il faut que les gouvernements aient des connaissances approfondies sur ce qui fonctionne dans leur propre contexte. L'une des conclusions importantes de nombreuses initiatives en matière de technologie pour l'éducation est qu'il n'existe pas de solution unique et qu'il est toujours essentiel de tenir compte du contexte local.

---

210 Voir, par exemple, Knox, J., Williamson, B., and Bayne, S. (2020) Machine behaviourism: future visions of 'learnification' and 'datafication' across humans and digital technologies, *Learning, Media and Technology*, 45(1): 31–45; Hillman, V. (2019) Student agency in a data-driven educational ecosystem, <https://jods.mitpress.mit.edu/pub/bw0s06i8/release/1>; Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*, Profile Books.

211 On entend ici par « Big Data » des ensembles de données extrêmement importants susceptibles d'être analysés par ordinateur pour révéler des modèles, des tendances et des associations, notamment en ce qui concerne le comportement et les interactions humaines.

212 Voir, par exemple, Hemy Ramiel (2019) User or student: Constructing the subject in Edtech incubator, *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 40(4), 487–499, DOI: 10.1080/01596306.2017.1365694.

213 <https://edtechhub.org>.

La plupart des recherches qui contribuent au suivi et à l'évaluation, notamment en ce qui concerne les implications politiques, présentent au moins trois défis principaux :

- Premièrement, les méthodes quantitatives à court terme et qualitatives à long terme génèrent généralement des résultats très différents. En outre, il existe souvent un biais systémique dans une grande partie de l'élaboration des politiques fondées sur des données probantes, notamment de la part des gouvernements et des organisations internationales, qui préfèrent les études quantitatives à grande échelle, dont les échantillons sont théoriquement représentatifs, aux informations souvent plus précieuses obtenues par des approches herméneutiques et qualitatives approfondies.
- Deuxièmement, les intérêts des personnes qui effectuent la recherche ou le suivi et l'évaluation mènent souvent à des préjugés. De nombreuses initiatives en matière de TICE ont débuté sous la forme de projets pilotes, soit développés par des entreprises ou des organisations de la société civile désireuses de montrer le succès de leurs technologies, soit par des chercheurs désireux de prouver que leurs innovations fonctionnent. Il est tout à fait naturel que la manière dont ceux-ci conçoivent leur recherche et les mesures qu'ils choisissent cherchent à mettre en évidence les résultats positifs escomptés. Trop souvent, cependant, on ignore les conséquences involontaires ou elles sont simplement non recherchées, alors qu'elles fournissent, dans beaucoup de cas, les informations les plus intéressantes.
- Troisièmement, les objectifs de la recherche ont un impact sûr. Un plan d'expérience étroitement contraint visant à explorer, par exemple, comment l'utilisation d'un dispositif particulier influence l'activité dans certaines parties du cerveau, montrera en effet une causalité apparente. Il est cependant beaucoup plus difficile de relier ces résultats à des conclusions plus larges sur l'apprentissage des enfants et sur l'opportunité d'intégrer une technologie spécifique dans les écoles.

Il est également important que les gouvernements fassent une distinction claire entre les objectifs et les buts des deux termes connexes, à savoir le « suivi » et l' « évaluation ». Le suivi est l'examen interne permanent des personnes impliquées dans l'enseignement et l'apprentissage afin d'améliorer continuellement leurs performances, tandis que l'évaluation est un aperçu périodique, généralement par une entité externe, des performances globales d'un système par rapport à ses objectifs initiaux. Il s'agit de processus différents, avec des intentions et des approches différentes. Dans le contexte de ce rapport, nous considérons le suivi et l'évaluation de trois manières principales : le suivi régulier et continu des performances des enseignants et des apprenants, le suivi des progrès réalisés dans le cadre d'initiatives spécifiques en matière de TICE et l'examen évaluatif final de toute initiative de ce type, qui consiste souvent à examiner les résultats éventuels par rapport aux objectifs initiaux. Il est important de noter que les technologies numériques elles-mêmes seront utiles pour générer des données à l'appui de ces trois éléments, et en particulier pour le suivi continu des performances des apprenants et des enseignants.<sup>214</sup> On a, par exemple, mis en œuvre divers programmes afin de contrôler l'assiduité des enseignants et des apprenants dans certaines régions de l'Inde,

---

214 Voir, par exemple, Literator, qui combine des solutions pour l'enseignement, la planification et la prévision, afin de faire progresser l'équité en classe et de réduire les obstacles à l'accès afin que chaque enfant soit soutenu pour réussir, <https://www.go.literatorapp.com/>.

du Pakistan et de la Chine, en utilisant la technologie des empreintes digitales ou de la reconnaissance faciale.<sup>215</sup>

Les gouvernements se souviendront enfin de deux questions clés lors du développement de tels systèmes de suivi et d'évaluation :

- *Premièrement, le suivi et l'évaluation coûtent cher.* En règle générale, il faudrait que le montant consacré au suivi et à l'évaluation représente environ 10% du coût total du projet, bien qu'un rapport publié en 2017 ait suggéré que ce soit plus proche de 20%.<sup>216</sup> Si des chercheurs, des entreprises ou des organisations de la société civile souhaitent entreprendre des projets dans des écoles publiques, les gouvernements pourraient facilement insister pour que 10 % des coûts de leurs projets soient consacrés au suivi et à l'évaluation, et que les résultats soient rendus publics par le biais d'une licence Creative Commons.
- Deuxièmement, il existe aujourd'hui de nombreuses preuves de l'efficacité du suivi et de l'évaluation, mais on ignore la plupart de ces éléments et de nombreuses initiatives utilisant les technologies numériques dans les écoles ou avec des communautés marginalisées cherchent à réinventer la roue et à développer leurs propres approches.<sup>217</sup> Cela signifie malheureusement qu'on les résultats de nombreuses études sont difficilement comparables. Il faut donc que les gouvernements veillent à ce que, dans la mesure du possible, certains aspects des méthodologies utilisées pour le suivi et l'évaluation des différentes initiatives de technologie numérique dans l'éducation dans leur pays soient similaires.

La question du suivi et de l'évaluation est bien plus complexe que ce bref résumé ne peut le laisser entendre ; nous proposons d'autres conseils clés sous forme abrégée sont donnés dans la *Note d'orientation* sur le sujet.

---

215 Times of India (2015) *Biometrics attendance for teachers from June*, <https://timesofindia.indiatimes.com/city/pune/Biometrics-attendance-for-teachers-from-June/articleshow/46980678.cms>; Biometric attendance system in Punjab, <http://www.pakworkers.com/news/biometric-attendance-system-for-punjab-school-teachers-is-ready/>; dans les collèges KPK, <https://timesofislamabad.com/biometric-attendance-system-kpk-government-colleges/2016/08/31/>; and <http://www.irittech.com/blog/biometric-education/>.

216 Newman, D., Jaciw, A.P. and Lazarev, V. (2017) *Guidelines for conducting and reporting EdTech impact research in U.S. K-12 schools*, Palo Alto: Empirical Education and ETIN, <https://www.go.literatorapp.com/>.

217 For overall guidance, see Wagner, D.A., Day, B., James, T., Kozma, R.B., Miller, J., & Unwin, T. (2005) *The impact of ICTs in education for development: A monitoring and evaluation handbook*, Washington DC: infoDev, [http://www.infodev.org/infodev-files/resource/InfodevDocuments\\_9.pdf](http://www.infodev.org/infodev-files/resource/InfodevDocuments_9.pdf); and Newman, D., Jaciw, A.P. and Lazarev, V. (2017) *Guidelines for conducting and reporting EdTech impact research in U.S. K-12 schools*, Palo Alto: Empirical Education and ETIN. Pour des exemples de bonnes pratiques, voir les travaux de la Omar Dengo Foundation, especially in Costa Rica, Fundación Omar Dengo, Investigación y Evaluación, Informática Educativa, [http://www.fod.ac.cr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1&Itemid=161](http://www.fod.ac.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=161); et Jigsaw Consult's review of the Mohammed Bin Rashid Smart Learning Program in the UAE, Jigsaw Consult (2014) *MBRSLP research 2013-2014*, <https://www.pdfFiller.com/299517646-MBRSLP-research-2013-2014pdf-Jigsaw-Consult-Document-Mohammed-Bin-Rashid-Smart-Learning-smartlearning-gov-Various-Fillable-Forms>.

## Partie 3: Conclusions

La *Partie 2* de ce rapport a fait des recommandations sur les cinq thèmes les plus importants qu'il faudrait que les gouvernements abordent s'ils veulent utiliser avec succès les technologies numériques pour soutenir l'apprentissage et l'enseignement des personnes les plus marginalisées au sein de leur État. Nombreux sont ceux qui considèrent qu'une telle entreprise est trop coûteuse pour les gouvernements des pays « en développement » et « les moins avancés », mais cela ne devrait pas être le cas. Nombre des recommandations les plus fondamentales ne sont pas d'un coût exorbitant. En effet, comme nous l'avons déjà dit, « *si vous pensez que l'éducation coûte cher, essayez l'ignorance* » (voir la *section 3*). Cette dernière partie du rapport suggère donc quelques moyens de financer ces recommandations (*section 14*), et tire ensuite un petit nombre de conclusions générales. Elle présente également les *14 notes d'orientation (Acte trois)* qui fournissent des suggestions succinctes et spécifiques afin que les gouvernements puissent mettre ces recommandations en pratique.

### **14 Financer l'usage des technologies numériques au sein des systèmes éducatifs publics pour servir les personnes les plus pauvres et les plus marginalisées**

Ce rapport a souligné tout au long de son élaboration qu'il est important de planifier et mettre en œuvre la fourniture et le financement de la technologie numérique au sein des systèmes d'éducation publique nationaux par le biais de politiques globales et intégrées entre les gouvernements ; il ne faut pas que cela soit la seule responsabilité des ministères de l'éducation. Cette section donne un aperçu des moyens de financer l'utilisation des technologies numériques par les plus marginalisés à des fins d'apprentissage, en se concentrant sur quatre questions principales :

1. Arguments en faveur du financement des systèmes éducatifs publics pour les plus marginalisés.
2. Principes de financement de l'utilisation des technologies numériques par les plus marginalisés au sein des systèmes d'enseignement public.
3. Financement des recommandations de ce rapport.
4. Mise en place de bons systèmes : l'utilisation appropriée des technologies numériques pour les plus marginalisés ne sera pas aussi coûteuse que vous ne le pensez.

#### *14.1 Les arguments en faveur du financement des systèmes éducatifs publics pour les personnes les plus marginalisées*

Pendant trop longtemps, l'on a sous-financé les systèmes d'éducation publique dans le monde entier. Ajouter des technologies numériques coûteuses à la facture n'a donc généralement pas beaucoup de sens ; il est tout simplement inabordable pour la plupart des ministères de l'éducation de le faire efficacement. Il faut donc identifier des modèles de financement créatifs et innovants afin d'offrir la meilleure qualité d'éducation au plus grand nombre.

Reconnaître ce programme et prendre des engagements clairs à long terme en faveur des niveaux de financement appropriés est la première et la plus importante des priorités gouvernementales. Le présent rapport dépasse cette idée et fait valoir, dans l'intérêt des plus pauvres et des plus marginalisés, que le principe d'équité est un élément essentiel

de tout engagement de ce type. Offrir des possibilités d'apprentissage appropriées et efficaces aux plus marginalisés sera toujours plus coûteux que d'offrir de telles possibilités à ceux qui sont déjà raisonnablement aisés. Toutefois, il n'est pas seulement moralement correct de le faire, mais cela apportera aussi des avantages fondamentaux et durables à l'ensemble de la société.

Les organismes internationaux, en particulier ceux du système des Nations Unies,<sup>218</sup> plaident depuis longtemps en faveur d'un financement approprié de l'éducation. En effet, l'on attribue bon nombre des plus grands défis mondiaux, de la réduction de la dévastation de l'environnement à la prévention des guerres et des grandes flambées de violence, aux défaillances des systèmes éducatifs. Surmonter les effets de la pandémie de la COVID-19, par exemple, indique en soi les améliorations importantes de nos systèmes éducatifs qui seront nécessaires pour faire face aux futures pandémies et les gérer. Une bonne éducation publique pour tous a une valeur culturelle, sociale, politique et économique évidente, ce qui en fait l'une des priorités budgétaires les plus importantes pour tous les gouvernements.

L'éducation est probablement la plus importante pour ses valeurs *culturelles et sociales*. C'est le principal moyen par lequel une génération transmet ses valeurs, sa compréhension et son sens de la vie à la génération suivante. Ces valeurs culturelles sont à leur tour cruciales pour façonner les structures sociales et déterminer si les gens désirent vivre dans des sociétés individualistes où tout ce qui compte est la liberté individuelle de réussir le plus possible sur le plan économique, social et politique, ou plutôt dans des sociétés où chacun est apprécié, où la diversité est applaudie et où les intérêts communs comptent. Ces dernières ont tendance à soutenir davantage les personnes les plus marginalisées et qui n'ont pas les capacités de réussir dans des contextes où le « je » est plus important que le « nous ». L'éducation est également d'une importance cruciale pour guider les principes politiques qui sous-tendent les fonctions gouvernementales et les structures de gouvernance. Là encore, elle permet de déterminer si les personnes les plus défavorisées ont ou non leur mot à dire dans la construction de leur propre avenir. L'éducation permet de mieux comprendre comment les citoyens demandent des comptes à leur gouvernement et aide les gens à dépasser les appels simplistes en faveur des droits de l'homme pour comprendre la nécessité d'une responsabilité individuelle et collective pour garantir le respect de ces droits. Pourtant, l'on considère l'éducation souvent et de plus en plus comme étant principalement destinée à fournir à la main-d'œuvre les compétences nécessaires à une meilleure productivité économique. Certes, il nous faut, à tout un chacun, des compétences et des connaissances pour pouvoir obtenir un emploi et mener une vie épanouie, mais pour ce faire, nous devons vivre dans des lieux qui maintiennent les structures culturelles, sociales et politiques qui rendent cela possible.

Dans sa forme la plus simple, il vaut la peine que les gouvernements financent l'éducation publique des plus marginalisés afin que, au lieu d'être considérés comme un fardeau qu'il faut porter (si tant est qu'il le soit) par les systèmes de protection sociale, ils puissent au

---

218 Voir, par exemple, Rose, P. and Steer, L. (2013) *Financing for global education: Opportunities for multilateral action*, Paris: UNESCO and Center for Universal Education at Brookings, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223289>; UNESCO (2020) *Global Education Monitoring Report, Inclusion and Education: All Means All*, Paris: UNESCO.

contraire devenir des contributeurs productifs aux sociétés dont ils font partie intégrante. Le meilleur secret, souvent invisible, des technologies numériques est qu'elles ont la capacité de faciliter cette évolution. Cela se voit, par exemple, lorsque les personnes handicapées commencent à obtenir un emploi valorisant grâce aux technologies numériques. Au lieu de compter sur la charité, ces personnes deviennent alors des contribuables actifs, non seulement en menant une vie plus satisfaisante, mais aussi en contribuant financièrement au bien-être des autres et au bien commun. Il en va de même pour l'utilisation créative et innovante des technologies numériques pour soutenir et transformer la vie de nombreux autres groupes et individus marginalisés.

**Il faut d'abord avoir la volonté et la vision créative de rendre réelle l'éducation des personnes les plus marginalisées ; voilà la première et la plus importante tâche des gouvernements.**

Une fois cette vision en place, il sera alors possible d'identifier les meilleurs moyens d'utiliser les technologies numériques de manière créative dans chaque contexte spécifique afin de soutenir une éducation de qualité pour tous. La pandémie de la COVID-19, en particulier par ses fermetures d'écoles, a clairement montré à la majorité de la population mondiale non seulement la fragilité inquiétante des systèmes éducatifs, mais aussi la réalité de l'apprentissage et de la vie hors de l'école. C'est la réalité quotidienne de millions d'enfants à travers le monde, dont la norme est de ne pas aller à l'école. Il faut que les gouvernements commencent par l'éducation et non par la technologie.<sup>219</sup> Ce n'est que lorsque l'on convient de l'utilisation optimale d'une technologie spécifique au contexte que l'on mettra en place les systèmes de financement afin d'assurer leur utilisation appropriée.<sup>220</sup>

#### **14.2 Principes de financement de l'utilisation des technologies numériques par les plus marginalisés au sein des systèmes éducatifs publics**

Il existe huit principes de base, dont plusieurs ont déjà été soulignés dans ce rapport, qu'il faudrait que les gouvernements adoptent pour financer l'utilisation des technologies numériques :

---

219 En effet, il faudrait abandonner le terme « EdTech », car il met l'accent sur la technologie plutôt que sur l'éducation, et sert principalement les intérêts des entreprises promouvant les ventes de leurs technologies numériques plutôt que ceux des apprenants, en particulier les plus pauvres et les plus marginalisés.

220 Il est également important de souligner la nécessité d'un suivi et d'une évaluation efficaces (voir la [note d'orientation](#)); orrespondante) ; voir également Patrinos, H.A. (2020) How to invest in remote learning while building the education system of the future, World Bank Blogs, [https://blogs.worldbank.org/education/how-invest-remote-learning-while-building-education-system-future?cid=SHR\\_BlogSiteShare\\_EN\\_EXT?cid=SHR\\_BlogSiteShare\\_EN\\_EXT](https://blogs.worldbank.org/education/how-invest-remote-learning-while-building-education-system-future?cid=SHR_BlogSiteShare_EN_EXT?cid=SHR_BlogSiteShare_EN_EXT).

- Il ne faut pas simplement allouer le financement de manière équitable, mais il faut également le baser sur le principe d'équité afin de mettre à disposition des fonds supplémentaires pour ceux qui en ont le plus besoin.
- Il est essentiel d'adopter des approches globales interministérielles.
- L'État est le principal responsable du financement de l'éducation publique, mais les donateurs, le secteur privé, les ménages et la société civile sont susceptibles de contribuer au financement.
- Il faut baser tous les modèles de financement sur le coût total de possession d'une initiative sur toute sa durée de vie et inclure à la fois les CAPEX et les OPEX.
- Les partenariats multisectoriels offrent des avantages importants, seulement s'ils sont entrepris de manière appropriée et efficace.
- Il faut concevoir les initiatives à l'échelle, même si elles ne sont lancées qu'avec des projets pilotes ; rien ne « passera à l'échelle » à moins d'être « conçu à l'échelle ».
- Il faut baser toutes les politiques gouvernementales relatives à l'utilisation des technologies numériques dans l'éducation sur le principe de la neutralité technologique.

Atteindre les plus marginalisés, qu'ils se trouvent dans des régions éloignées, les réfugiés ou les personnes handicapées, coûtera généralement plus cher que de dispenser une éducation à la majorité des personnes qui y ont déjà accès. Par conséquent, le simple fait de donner à chaque établissement d'enseignement ou à chaque région les mêmes niveaux de financement perpétuera les inégalités. C'est particulièrement le cas avec les technologies numériques, car elles servent principalement à exacerber les inégalités existantes. Il faut donc que les gouvernements reconnaissent que la fourniture d'une éducation de qualité aux plus marginalisés coûtera d'autant plus cher que le contexte sera plus marginalisé. Comme indiqué ci-dessus, cependant, les bénéfices d'une éducation de base de qualité pour les plus marginalisés sont élevés, et un tel investissement en vaut la peine. Afin d'atteindre ce principe d'équité, les gouvernements concentreront donc les financements dans un premier temps sur la fourniture de technologies numériques efficaces et appropriées aux plus marginalisés, en reconnaissant que le secteur privé est susceptible de fournir des solutions au « prochain milliard », et que les riches paieront eux-mêmes. Le Plan Ceibal en Uruguay est l'un des meilleurs exemples de mise en pratique de ce principe.<sup>221</sup> Il est également essentiel que les gouvernements adoptent une approche holistique impliquant tous les ministères nécessaires à la mise en place de pratiques efficaces utilisant les technologies numériques (voir également la *section 5* et l'*annexe 3*). La plupart des ministères de l'éducation, dont les budgets sont déjà limités et souvent surchargés par le simple paiement des salaires des enseignants, ne peuvent pas se permettre de payer les coûts supplémentaires liés à l'introduction des nouvelles technologies numériques. De même, les départements locaux de l'éducation

---

221 Dickson, M. (2011) Economic returns to education: what we know, what we don't know, and where we are going — some brief pointers, *Economics of Education Review*, 30(6): 1118–1122. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272775711001361?via%3DiHub>; Psacharopoulos, G. and Patrinos, H.A. (2018) *Returns to investment in education: A decennial review of the global literature*, *World Bank Policy Research Working Paper 8402*, Washington DC: World Bank, <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29672/WPS8402.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

ne sont pas susceptibles de couvrir seuls les coûts de la « fibre optique à l'école ». Cependant, si le gouvernement dans son ensemble planifie soigneusement l'introduction de la connectivité dans les communautés, en combinant la fourniture de services gouvernementaux, la santé et l'éducation, alors ces coûts se partageront mieux entre les différentes fonctions et services.<sup>222</sup>

Chaque gouvernement aura son propre point de vue sur la mesure dans laquelle il s'engagera avec le secteur privé dans le financement de la fourniture de services publics, tels que l'éducation. Toutefois, de plus en plus d'éléments indiquent que le recours aux partenariats d'initiatives de financement privé (IFP), en particulier dans des pays comme le Royaume-Uni qui en a été le premier promoteur, s'est en fait souvent avéré beaucoup plus coûteux que si les gouvernements avaient contracté des prêts par le biais de mécanismes normaux pour réaliser ces projets et activités.<sup>223</sup>

Il faut que les pays économiquement plus pauvres tiennent compte de ces avertissements et explorent d'autres moyens de financer ces programmes. Les donateurs multilatéraux et bilatéraux, par exemple, sont souvent disposés à soutenir des programmes bien conçus qui permettent de réaliser un tel programme, bien qu'il faille veiller à ce que ces programmes ne deviennent pas simplement des moyens par lesquels des entreprises du secteur privé, des organisations de la société civile et des consultants internationaux des pays donateurs se remplissent les poches aux dépens des plus pauvres et des plus marginalisés.<sup>224</sup> Les organisations de la société civile et les ménages individuels ont également la capacité et la volonté de contribuer à des initiatives d'éducation valables, s'ils y voient de réels avantages.

Le principe du « coût total de possession » est absolument essentiel pour toutes les utilisations des technologies numériques dans l'éducation, et même au-delà. Trop souvent, l'on considère l'introduction d'un élément de technologie numérique, comme récemment avec les tablettes dans les écoles, comme une dépense ponctuelle, sans véritable tentative d'évaluation des coûts indirects de l'introduction de ces technologies dans les écoles, et sans grande attention portée aux réparations, à l'entretien et au remplacement. Bien qu'il soit extrêmement difficile d'obtenir des images financières précises sur l'échec de tels programmes, le principe est suffisamment bien établi pour insister sur le fait que les gouvernements reconnaissent que ces programmes sont toujours beaucoup plus coûteux qu'ils ne le prévoient, et que la plupart sont si coûteux que l'on ne les répète jamais après le premier cycle. Il est presque toujours plus rentable de mettre en œuvre des initiatives qui utilisent des technologies éprouvées, robustes, fiables et universelles, telles que celles utilisant la radio et la télévision, pour fournir une éducation de base aux plus marginalisés.

---

222 Plan Ceibal, <https://www.ceibal.edu.uy>.

223 Voir, par exemple, les travaux de l'initiative Government Experience menée par les EAU, qui vise à souligner les bonnes pratiques en technologies numériques dans la fourniture des services gouvernementaux, <https://gx.ae/>.

224 Voir, par exemple, Jubilee Debt Campaign (2017) *The UK's PPPs disaster: Lessons on private finance for the rest of the world*, London: Jubilee Debt Campaign, [https://jubileedebt.org.uk/wp-content/uploads/2017/02/The-UKs-PPPs-disaster\\_Final-version\\_02.17.pdf](https://jubileedebt.org.uk/wp-content/uploads/2017/02/The-UKs-PPPs-disaster_Final-version_02.17.pdf).

Les initiatives de partenariat multisectoriel (par opposition aux IFP), si elles sont mises en œuvre efficacement, fournissent des mécanismes précieux de financement de la prestation d'éducation dans des contextes marginalisés (voir la Note d'orientation sur les partenariats). La pandémie de la COVID-19 a, par exemple, mis en évidence la capacité et la volonté du secteur privé de fournir des solutions innovantes pendant la pandémie afin de contribuer à assurer la continuité de l'éducation pendant les périodes où les enfants ne sont pas scolarisés.<sup>225</sup> L'une des solutions les plus simples, les plus rapides et les plus efficaces consiste simplement à élaborer des accords selon lesquels les apprenants accèdent aux principales ressources éducatives sur la base d'une connectivité à tarif zéro.<sup>226</sup> Les fournisseurs prendront ces décisions dans le cadre de leurs programmes de responsabilité sociale et environnementale des entreprises (RSE), ou ils concluront des accords avec les gouvernements pour financer en partie ces programmes, par le biais d'initiatives telles que les fonds de service universel/accès. À tout le moins, l'on introduira ces programmes dans le cadre d'une planification à long terme de la résilience afin de garantir que les apprenants disposent toujours de la connectivité si les écoles se fermaient en raison d'une future catastrophe environnementale ou d'une pandémie. Plus généralement, il faut que les gouvernements examinent les possibilités de partenariats avec le secteur privé et la société civile pour contribuer au financement de l'accès numérique pour les enfants marginalisés qui ne vont jamais à l'école.

L'une des plaintes et des défis les plus fréquents concernant l'utilisation des technologies numériques est qu'il y a des problèmes pour la faire passer à l'échelle. Les entreprises, les innovateurs, les activistes de la société civile et les gouvernements commencent presque tous par des projets pilotes à petite échelle comme preuves de concept, puis cherchent des investisseurs providentiels, des donateurs ou d'autres financements externes pour les faire passer à l'échelle. De même, les bailleurs de fonds s'attendent presque toujours à une bonne base de données probante avant de prendre des décisions de financement, et donc également à l'évaluation des projets pilotes avant d'attribuer un financement. Il est cependant facile à réussir un projet pilote. Le problème est que la plupart des projets pilotes ne sont pas vraiment conçus à l'échelle, ne sont pas pilotés avec les plus marginalisés, ne sont pas destinés aux plus pauvres, et ne sont donc jamais susceptibles d'être pleinement mis en œuvre et de fournir un service à tous. Un simple calcul illustre le problème. De nombreux projets pilotes ont prétendu montrer la valeur de l'apprentissage des enfants par l'utilisation de comprimés. En 2015, un rapport de l'UNICEF notait qu'il y avait alors 3 millions d'enfants non scolarisés rien qu'en Éthiopie. Actuellement, en 2020, une tablette de base adaptée aux écoles coûte environ 50 livres sterling (56 euros, 456 yens, 64 dollars US).<sup>227</sup> Par conséquent, le simple fait de donner une tablette à chaque enfant non scolarisé en Éthiopie coûterait 150 millions de livres sterling, et il faudra répéter

---

225 The Times (2020) Ministers gave £275m of aid cash to firm that built 'unsafe' schools in Pakistan, *The Times*, 28 July 2020, <https://www.thetimes.co.uk/article/ministers-gave-275m-of-aid-cash-to-firm-that-built-unsafe-schools-in-pakistan-93dmx32br>.

226 World Bank (2020) *Remote learning, EdTech & COVID-19*, <https://www.worldbank.org/en/topic/edutech/brief/edtech-covid-19>; and OECD, World Bank, Global Education Innovation Initiative, *hundrED (2020) Lessons for education during the COVID-9 crisis*, <https://www.worldbank.org/en/topic/edutech/brief/lessons-for-education-during-covid-19-crisis>.

227 Trucano, M. (2020) *Zero-rating educational content on the internet*, World Bank Blogs, <https://blogs.worldbank.org/edutech/zero-rating-educational-content-internet>.

cette dépense tous les 3–4 ans, ou peut-être plus fréquemment dans des conditions plus difficiles. Ce n'est pas une dépense réaliste pour un pays comme l'Éthiopie qui, en 2018, avait une dette nationale de 48 991 millions de dollars.<sup>228</sup>

Le principe de neutralité technologique est également d'une importance fondamentale. Cela implique qu'il ne faut pas que les gouvernements s'engagent dans l'élaboration de politiques ou de législations concernant un type de technologie en particulier, mais plutôt à obtenir les résultats éducatifs escomptés. Par exemple, il ne faudrait pas qu'un gouvernement insiste sur la fourniture de la fibre optique à chaque école, car, dans de nombreux contextes éloignés, il sera moins coûteux de fournir la connectivité par le biais de satellites ; de même, des panneaux solaires pour chaque école seront peut-être plus chers que des microcentrales hydroélectriques ou des éoliennes dans certains contextes. Ce principe s'étend également au contenu. Il n'est pas logique d'insister pour qu'un seul éditeur fournisse tout le contenu éducatif d'un pays, alors que l'utilisation de contenus ouverts sera généralement de qualité égale et à moindre coût (voir la *Note d'orientation sur les REL*). Cependant, le principe selon lequel si un gouvernement a financé le développement d'un contenu, celui-ci doit toujours être mis gratuitement à la disposition de tous les citoyens de cet État (de préférence sous une licence ouverte Creative Commons) est également lié à ce principe.

Enfin, dans cette section, il est également important de noter qu'il faut que l'éducation dite « gratuite » soit vraiment gratuite pour les utilisateurs finaux, les enfants, et surtout pour les plus pauvres et les plus marginalisés. Compte tenu des pressions exercées sur le financement de l'éducation, il n'est guère surprenant que dans de nombreux pays, les parents paient l'uniforme scolaire, les manuels et autres ressources d'apprentissage, mais ces paiements sont souvent une raison pour laquelle les parents les plus pauvres ne sont même pas susceptibles de payer cette « éducation gratuite ». <sup>229</sup> Compte tenu des coûts supplémentaires liés à l'introduction des technologies numériques dans les écoles, s'il faut que les parents paient en plus pour cette technologie, qu'il s'agisse d'appareils, de connectivité, de logiciels ou de contenu, mènera à d'autres inégalités. Les seules personnes à en bénéficier réellement sont les entreprises qui vendent les technologies et les apprenants les plus riches.

### 14.3 Financer les recommandations de ce rapport

Les recommandations de la *Partie 2* de ce rapport indiquent clairement que nombre d'entre elles ne nécessitent pas de dépenses importantes avant d'avoir un impact sur les résultats scolaires. Cela s'explique en partie par le fait qu'il s'agit de recommandations systémiques qui visent à garantir une réponse appropriée de la technologie numérique dans différents contextes éducatifs. Il faut que les gouvernements réfléchissent aux défis éducatifs qu'ils veulent résoudre, au budget dont ils disposent pour y parvenir, puis explorent les technologies les plus appropriées dans ce contexte. Comme indiqué à plusieurs reprises dans ce rapport, la pandémie de la COVID-19 a considérablement renforcé l'appréciation de la valeur de technologies moins coûteuses et établies de longue date, telles que la radio et la télévision, lorsqu'il s'agit d'offrir à chaque enfant

---

228 See TechRadar *Best school tablets 2020*, <https://www.techradar.com/uk/best/best-school-tablets>.

229 GEM Report (2016) *Can Africa afford free education*, World Education Blog, <https://gemreportunesco.wordpress.com/2016/01/27/can-africa-afford-free-education/>.

des possibilités d'éducation. Cela implique, par exemple, que lorsque les plus privilégiés retournent à l'école, l'utilisation de ces technologies devrait persister afin qu'elles puissent continuer à être utilisées par ceux qui ne sont pas scolarisés.

L'application de ces arguments à chacun des cinq principaux groupes de recommandations de la *Partie 2* souligne que si la vision et l'engagement sont au rendez-vous et que l'on adopte une approche réaliste de l'utilisation des technologies numériques dans l'éducation, certaines initiatives passionnantes visant à rendre les systèmes éducatifs meilleurs et plus résistants grâce à l'utilisation des technologies numériques sont effectivement abordables, notamment grâce au soutien de donateurs avisés qui comprennent que c'est l'apprentissage qui compte le plus, plutôt que la technologie.

Nous avons déjà souligné, dans une grande partie de cette section sur le financement, l'importance pour les gouvernements d'avoir mis en place une approche conjointe et systémique de l'utilisation des technologies numériques dans l'éducation, notamment en ce qui concerne son financement (*section 8*). Le simple fait d'amener les ministères à collaborer davantage sur ces questions contribuera à rendre l'application des technologies numériques plus abordable et plus efficace. Cela nécessite un leadership clair de la part du gouvernement. Cependant, comme nous l'avons vu plus haut, les ministères ont trop souvent eu tendance à travailler séparément pour fournir des solutions numériques à leur propre secteur, parfois en raison de relations personnelles et professionnelles qui ont été établies avec des fournisseurs spécifiques. Si l'on adopte une approche intégrée, holistique et interministérielle, on réalisera des économies financières qui permettent d'étendre la diffusion au-delà de la portée habituelle d'un seul ministère, qu'il s'agisse des ministères de l'éducation, de la santé ou des infrastructures. Cela nécessite également des procédures d'appel d'offres efficaces et transparentes, ce qui peut être extrêmement difficile, en particulier dans le secteur des technologies numériques. Le secteur privé considère le marché de l'éducation comme extrêmement précieux, et il est souvent très difficile pour les gouvernements de négocier efficacement avec les grandes entreprises mondiales pour obtenir ce qui est vraiment dans l'intérêt de leurs citoyens. Cela souligne l'importance des freins et contrepoids au sein du gouvernement, ainsi que l'intérêt considérable d'avoir des régulateurs puissants qui ont l'expérience et l'expertise nécessaires pour négocier l'équilibre délicat entre le « petit nombre de puissants » et le « grand nombre de faibles » qui est si essentiel si l'on vise à utiliser les technologies numériques dans l'intérêt des pauvres et des marginalisés.<sup>230</sup> Toutefois, cela devrait également encourager les gouvernements à explorer des solutions ouvertes dans le secteur de l'éducation plutôt que de se concentrer uniquement sur les dernières technologies propriétaires. Cela vaut autant pour les systèmes d'exploitation et les logiciels que pour les contenus éducatifs. Il faut exploiter davantage les possibilités de mettre en place des solutions régionales ouvertes, que ce soit sur une partie d'un continent ou dans un groupe d'îles.

L'approche de la société entière, la première série de recommandations de la *Partie 2*, concerne principalement un changement d'orientation qui ne doit pas être particulièrement coûteux à mettre en œuvre pour les gouvernements. Ce qu'elle exige

---

230 Pour une discussion détaillée sur la réglementation, voir Unwin (2017) *Reclaiming information and communication technologies for development*, Oxford: Oxford University Press.

le plus est simplement un changement d'orientation, qui ne consiste plus à utiliser principalement les technologies numériques pour permettre aux plus aptes de réussir encore mieux, mais à adopter une approche qui commence par les intérêts des plus pauvres et des plus marginalisés. Dès qu'on accepte le principe d'équité, selon lequel les gouvernements et les citoyens reconnaissent et acceptent la nécessité de payer plus pour apporter des solutions aux plus défavorisés, on fera entrer en jeu de toutes nouvelles façons de « faire des affaires ». Par exemple, au début de la téléphonie, le gouvernement et le peuple suédois ont pris conscience de son potentiel pour transformer la communication, et ont choisi de faire en sorte que chaque communauté soit connectée autant que possible par des câbles en cuivre. Cela reflétait leurs valeurs culturelles et sociales communautaires traditionnelles. Même s'il était plus coûteux de fournir la connectivité aux communautés isolées, cet objectif a été largement atteint. Dans le monde privatisé des télécommunications modernes, ces principes d'équité sont rarement pris en compte, et encore moins appliqués avec succès, et malgré la rhétorique répandue sur l'accès universel et la fourniture de services, les sociétés de télécommunications et les fournisseurs de services puissants ont généralement eu tendance à se concentrer principalement sur les marchés urbains les plus rentables, laissant les zones rurales isolées largement déconnectées pendant des années. Lié à leur responsabilité de fournir des systèmes d'éducation à tous leurs citoyens, il faut que les gouvernements rétablissent cet équilibre et commencent par identifier les pratiques d'éducation et de formation qui sont efficaces pour les plus marginalisés. L'exemple du Plan Ceibal en Uruguay est donc l'une des rares initiatives ayant explicitement cherché à obtenir de tels résultats, d'abord pour les écoles les plus isolées et les plus marginalisées, et ensuite seulement pour le reste de leurs établissements d'enseignement.<sup>231</sup> Impliquer tout le monde dans l'éducation et la formation n'est pas non plus coûteux en soi, mais exige plutôt de prendre conscience que les écoles ne sont pas susceptibles à elles seules de fournir un ensemble éducatif complet, en particulier en temps de crise, comme celui de la pandémie de la COVID-19. Il est également possible d'aider les parents, les familles et les communautés à fournir ou à développer des résultats d'apprentissage appropriés à un coût relativement faible. De même, en ce qui concerne la formation technique pour l'emploi et l'apprentissage tout au long du cycle de vie, il existe d'excellentes possibilités pour les entreprises et les gouvernements de travailler ensemble dans le cadre de partenariats durables afin de garantir que, dans un monde en évolution rapide, les personnes puissent acquérir les compétences nécessaires pour exercer un emploi rémunéré tout au long de leur vie professionnelle. L'un des plus grands impacts à moyen et long terme de la pandémie de la COVID-19 a été sur la santé mentale, car la plupart des gens à travers le monde ont dû changer radicalement leur mode de vie pour limiter la propagation du SRAS-CoV-2. Travailler de manière holistique pour établir des liens entre l'éducation et le bien-être, intégrer la prestation de services médicaux et éducatifs, et se concentrer sur les inconvénients autant que sur les avantages de l'utilisation des technologies numériques, tout cela contribuera à construire des systèmes éducatifs plus résistants et plus durables qui servent les intérêts de chaque citoyen à un coût financier relativement faible.

Le plus grand besoin de dépenses supplémentaires importantes en matière de technologie pour les initiatives d'éducation vient généralement de la fourniture effective d'infrastructures numériques et de technologies d'apprentissage, mais même dans ce cas, d'autres options peuvent contribuer à réduire les coûts directs globaux pour les gouvernements. Il existe de nombreux modèles et approches pour

---

231 <https://www.ceibal.edu.uy/es>.

réduire les coûts de la fourniture de la connectivité numérique et de l'électricité afin de permettre aux gens d'apprendre tout au long de leur vie, tant dans les établissements d'enseignement tels que les écoles et les collèges, mais aussi au-delà. Nous en avons mentionnés plusieurs dans les *sections 10 et 11* de ce rapport. La première et la plus évidente est qu'il faut que les gouvernements exigent des comptes aux entreprises sur les engagements pris en matière d'accès et de service universels. Trop souvent, les entreprises ne reçoivent pas suffisamment d'avertissements ou d'amendes lorsqu'elles ne respectent pas leurs engagements de connecter les personnes non connectées. Cependant, les gouvernements peuvent faire beaucoup plus pour faciliter la connectivité, notamment par des utilisations créatives de l'environnement réglementaire et des accords de licence de spectre. La GSMA, par exemple, a fourni une multitude d'analyses et de recommandations politiques sur les moyens par lesquels les gouvernements peuvent soutenir le déploiement de la connectivité par une réglementation positive et créative.<sup>232</sup> Bien qu'elles aient été rédigées principalement dans l'intérêt de leurs membres du secteur privé, ces études montrent clairement que les pays qui ont adopté des politiques réduisant le coût d'accès des entreprises au marché, par exemple en abaissant la fiscalité et le prix du spectre, ont effectivement apprécié une diffusion plus rapide des technologies numériques. De même, la GSMA a également fourni une série de rapports qui montrent combien de fonds de service universel/accès universel ont été sous-performants, en particulier en Afrique subsaharienne.<sup>233</sup> La réforme de ces fonds, plutôt que leur abandon, fournira également aux gouvernements un moyen important de financer l'accès à la connectivité numérique. S'ils fonctionnent plus efficacement, comme le programme e-rate aux États-Unis, ils constitueront un moyen précieux par lequel les gouvernements disposeront d'une source de revenus supplémentaire pour financer l'utilisation appropriée des technologies numériques dans les écoles.<sup>234</sup> La connectivité pose deux grands problèmes de financement : construire l'infrastructure et la rendre suffisamment abordable pour que chacun puisse y accéder et l'utiliser. Des fonds de service universel efficaces sont un moyen d'atteindre le premier objectif, tandis que des partenariats innovants entre les gouvernements et les opérateurs pour fournir des contenus d'apprentissage gratuitement seront une solution au second. Si l'on mettait l'accès au temps d'antenne à un contenu suffisant pour un programme éducatif de base gratuitement à la disposition des apprenants, cela contribuerait grandement à aider les plus marginalisés à accéder à des ressources d'apprentissage appropriées, et ne serait pas extrêmement coûteux pour les opérateurs. Pour ceux qui sont particulièrement intéressés par le défi plus restreint du financement de la connectivité des écoles, l'initiative GIGA comprend de nombreuses autres options de financement pouvant aider les gouvernements à y répondre. Cependant, cela ne répondra pas aux besoins des millions d'enfants et de jeunes non scolarisés.

---

232 Pour un exemple plus récent, voir GSMA and Ernst & Young (2020) *Mobile taxation studies: Methodology documentation*, London: GSMA, and they national and regional case studies.

233 Ladcomm Corporation (2013) *Universal service fund study*, London: GSMA; Ladcomm Corporation (2014) *Sub-Saharan Africa — Universal service fund study*, London: GSMA.

234 Trucano, M. (2015) *Universal service funds & connecting schools to the internet around the world*, World Bank Blogs, <https://blogs.worldbank.org/edutech/universal-service-funds-connecting-schools-internet-around-world>.

La troisième série de recommandations de la Partie II portait sur la nécessité *d'adapter les technologies et les contenus numériques au contexte local*. Une fois de plus, le financement est essentiel au contexte local. Si les moyens ne sont pas encore suffisants pour payer les ressources d'apprentissage en ligne disponibles pour tous les enfants, il est alors beaucoup plus logique que les gouvernements mettent en œuvre à court terme des programmes qui utilisent les technologies plus anciennes à des coûts qu'ils peuvent se permettre afin de garantir que leurs systèmes éducatifs soient solides et résistants, et qu'ils répondent effectivement aux besoins des plus marginalisés. Même les objectifs de la Commission sur la large bande indiquent qu'à court et moyen terme, les « pays les moins avancés » ne disposeront pas d'une connectivité suffisante pour fournir la base d'un apprentissage en ligne généralisé : leur objectif pour 2025 est que la pénétration des utilisateurs de l'internet à large bande touchera 35% de la population de ces pays ; même l'objectif de 65% dans les « pays en développement » signifie que 35% de leur population ne sera pas utilisatrice de l'internet d'ici 2025.<sup>235</sup> Afin d'inclure dès maintenant les plus pauvres et les plus marginalisés dans les systèmes d'éducation de ces pays, il est essentiel de financer une prestation appropriée dès que possible, tout en prévoyant un avenir où la connectivité sera effectivement bien meilleure que cela. Le financement du développement des technologies numériques traditionnelles, notamment de la radio et de la télévision comme décrit ailleurs dans le présent rapport, est nettement moins coûteux et plus résistant pour assurer des normes de base en matière d'enseignement à court terme. En outre, les stratégies qui incluent les ressources éducatives ouvertes, ainsi que les logiciels libres (FLOSS) au cœur de leur démarche, réduiront également de manière significative les coûts de diffusion et d'utilisation des contenus éducatifs (voir la *Note d'orientation sur les REL*). Il faudrait également que tous les gouvernements insistent à ce que tout contenu éducatif fourni grâce à leur financement soit librement disponible, par exemple par le biais de la licence Creative Commons, et que l'on ne l'utilise pas simplement pour augmenter les profits des entreprises travaillant dans le secteur des technologies éducatifs. Le plus important est que la technologie s'adapte au contexte. Dans certains pays qui disposent déjà d'une connectivité Internet étendue et d'une électricité fiable, il est en effet possible de déployer des programmes d'apprentissage en ligne de grande envergure, mais même dans les pays les plus riches du monde, la pandémie de la COVID-19 a montré les inégalités d'accès importantes et les impacts différentiels que l'apprentissage en ligne a donc sur des personnes de milieux sociaux et économiques différents. Il faut que les gouvernements examinent ce qui fonctionne le mieux pour les plus pauvres et les plus marginalisés dans leur pays, et se concentrent d'abord sur l'obtention de ces résultats. Cette démarche est souvent beaucoup moins onéreuse que la mise en œuvre d'une solution à coût élevé conçue à l'extérieur, qui laissera encore beaucoup de gens sans accès à un apprentissage de qualité. Une fois qu'un accès plus large aux technologies numériques est disponible, l'on pourra utiliser l'expérience acquise à ce jour pour passer en douceur à des systèmes qui intègrent des technologies plus modernes et plus coûteuses.

Le quatrième thème clé de la Partie II portait sur les pédagogies appropriées et le rôle des enseignants et des animateurs. Deux des leçons centrales qui ont été réappprises à la suite de la pandémie de la COVID-19 sont que les enseignants sont une partie cruciale du système éducatif que les machines ne remplaceront pas (encore) et qu'il faut adapter

---

235 Broadband Commission for Sustainable Development (2018) *2025 targets: 'Connecting the other half'*, <https://broadbandcommission.org/Documents/publications/wef2018.pdf>.

les styles et les méthodes d'enseignement (pédagogies) aux technologies utilisées. Pour les gouvernements disposant de fonds limités, il est beaucoup plus important d'utiliser ces fonds pour équiper l'ensemble de leurs écoles ou institutions de formation des enseignants, plutôt qu'un nombre équivalent d'écoles. Former toutes les nouvelles générations d'enseignants à l'utilisation appropriée des technologies numériques, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la salle de classe contribuera grandement à améliorer la qualité de l'apprentissage tout en favorisant la résilience. Ces établissements dispenseront également une formation continue efficace et appropriée afin de développer les capacités professionnelles des enseignants. Dans de nombreux cas, des enseignants bien formés seront également le moteur de changement dans leurs écoles, en introduisant de nouvelles méthodes d'utilisation des technologies numériques appropriées et en travaillant avec les groupes communautaires et les familles pour contribuer à assurer un accès aussi large que possible aux technologies numériques utiles. En fonction du climat politique d'un pays, l'on restructurera fondamentalement les récompenses et les avantages de cette formation. De plus en plus, par exemple, les indemnités journalières coûteuses utilisées pour encourager la participation à des sessions de formation au développement professionnel dans de nombreux pays africains ont fait l'objet d'abus, et il n'y a en tout cas guère de preuves solides que ces indemnités ont réellement amélioré les performances.<sup>236</sup> Remplacer ce système d'indemnités journalières par des incitations à obtenir d'excellents résultats d'apprentissage pour leurs apprenants et apprenants grâce à la formation des enseignants à l'utilisation des technologies numériques aura probablement des avantages directs. Ces incitations prendraient, par exemple, la forme de promotions, d'augmentations de salaire, voire de suppléments et de prêts pour couvrir les coûts de la connectivité en ligne et des appareils numériques. En outre, si l'on forme les enseignants de manière appropriée à l'utilisation des technologies numériques spécifiques au contexte, l'on surmontera bon nombre des défis liés à leur mauvaise utilisation pendant la pandémie de la COVID-19 et les crises futures de ce type. Il n'est tout simplement pas acceptable que les enseignants essaient d'enseigner de la même manière en utilisant les nouvelles technologies. Il faut leur enseigner les compétences nécessaires pour utiliser les technologies les plus appropriées dans leur contexte afin d'aider les apprenants à apprendre, que ce soit par radio, par téléphone ou ordinateur portable avec une connectivité de haute qualité et fiable. Là encore, ces changements dans la formation initiale et continue des enseignants ne seront pas nécessairement coûteux. En outre, après une formation appropriée, les enseignants seront alors en mesure de s'adapter beaucoup plus facilement à l'introduction de la prochaine génération de nouvelles technologies mises à leur disposition. Il vaut beaucoup mieux préparer les enseignants à l'arrivée de l'Internet dans cinq ans peut-être, dans une école particulièrement isolée où ils travaillent, que d'introduire de telles technologies partout à grands frais sans une telle préparation.

---

236 Nkamleu, G.B. and Kamgnia, B.D. (2014) *Abuses of per diems in Africa: A political economy of travel allowances*, African Development Bank Working Paper No. 196, [https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/Working\\_Paper\\_196\\_-\\_Uses\\_and\\_Abuses\\_of\\_Per-diems\\_in\\_Africa\\_-\\_A\\_Political\\_Economy\\_of\\_Travel\\_Allowances.pdf](https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/Working_Paper_196_-_Uses_and_Abuses_of_Per-diems_in_Africa_-_A_Political_Economy_of_Travel_Allowances.pdf). Ce rapport indique par exemple qu'en 2008–2009, le gouvernement tanzanien a versé 390 millions de dollars US pour de telles indemnités, ce qui équivaut aux salaires de base annuels de 109 000 enseignants. En 2009–10, le montant alloué aux allocations était égal à 59% de la masse salariale totale.

Enfin, il est important que les gouvernements veillent à ce que tous les systèmes numériques soient *sûrs et sécurisés*, et à ce que l'on considère les questions de *protection de la vie privée* comme prioritaires dans la mise en œuvre de solutions technologiques numériques au sein des systèmes éducatifs. Il est difficile d'estimer les coûts globaux de la criminalité numérique pour les systèmes éducatifs, mais il est probable qu'ils augmentent au même rythme que les coûts similaires dans tous les secteurs.<sup>237</sup> Dans presque tous les cas, les coûts de gestion d'une attaque de cybercriminalité sont beaucoup plus élevés que ceux de sa prévention, et il est donc logique d'investir dans des mesures de sécurité appropriées. Toutefois, mettre en place des systèmes et des formations efficaces réduire une grande partie du risque. Il faut les rendre obligatoires dans tous les systèmes éducatifs et les réaliser à peu de frais supplémentaires, voire sans frais. Avant tout, il faut prendre des mesures de protection de la confidentialité des données des enfants et des apprenants. Cela nécessite, là encore, la mise en place de systèmes appropriés qui ne seront pas nécessairement coûteux.

#### 14.4 *Rendre les systèmes résilients et adaptés : l'utilisation appropriée des technologies numériques pour les plus marginalisés ne sera pas aussi coûteuse que vous n le pensez*

Les sections ci-dessus ont fourni des indications aux gouvernements sur les moyens de financer l'éducation des plus marginalisés à l'aide des technologies numériques. Il est sans aucun doute coûteux de fournir les dernières technologies aux enfants les plus marginalisés qui vivent dans les régions les plus isolées. Cependant, il n'est pas toujours aussi coûteux d'utiliser les technologies numériques de manière appropriée pour améliorer la qualité de l'apprentissage des personnes et des communautés marginalisées. Cette section a mis en évidence deux raisons principales à cela. Premièrement, le plus important est de s'assurer que des systèmes humains appropriés sont en place au sein des ministères de l'éducation et des écoles, afin que les enfants puissent apprendre où qu'ils soient et quand ils en ont la possibilité. Changer les mentalités de toutes les personnes concernées pour que ces systèmes fonctionnent efficacement ne sera pas plus coûteux que de gérer inefficacement les anciens systèmes actuellement en place. Deuxièmement, cette section a souligné qu'il faut que les gouvernements se concentrent sur des objectifs *réalistes et adaptés au contexte*. Ils utiliseront des technologies qui maximisent l'accès des personnes à un apprentissage efficace dans le cadre des contraintes financières existantes à l'échelle du gouvernement. La pandémie de la COVID-19 a mis en évidence l'importance de la radio et de la télévision, par exemple, pour un grand nombre des personnes les plus pauvres et les plus marginalisées du monde. Cela ne signifie pas du tout qu'il faudrait que les plus marginalisés reçoivent les pires technologies. Loin de là. Cependant, il s'agit de souligner, par exemple, que les ministères de l'éducation de la plupart des pays économiquement pauvres ne sont pas du tout susceptibles de déployer une connectivité à haut débit pour tous leurs apprenants, à l'école et en dehors de l'école. Lorsque les donateurs bilatéraux et multilatéraux fournissent des fonds pour soutenir l'introduction de nouvelles technologies, la vitesse du changement augmentera sans aucun doute, mais il faut veiller attentivement à ce que l'introduction de ces technologies ne marginalise pas davantage les personnes déjà marginalisées, et n'augmente donc pas les inégalités d'apprentissage qui existent déjà

---

237 En 2019, on estime que la cybercriminalité a coûté à l'économie mondiale 2,9 millions de dollars *par minute*, <https://www.infosecurity-magazine.com/news/cybercrime-costs-global-economy/>.

dans la plupart des sociétés. Il faudrait que ces donateurs concentrent l'essentiel de leurs efforts et de leurs ressources sur les plus marginalisés.

## **15 Conclusions: les technologies numériques au service de l'équité et de l'inclusion**

Nous avons rédigé ce rapport à l'intention des hauts fonctionnaires qui ont déjà fait le premier pas vers la création de systèmes éducatifs plus équitables et de meilleure qualité dans leur pays, et qui souhaitent savoir comment ils peuvent utiliser les technologies numériques plus efficacement pour concrétiser cette vision dans les nouvelles conditions qui prévalent à la suite de la pandémie de la COVID-19. Il n'appartient pas à ceux qui veulent avant tout utiliser les technologies numériques pour stimuler la croissance économique et considèrent les systèmes d'éducation comme une dépense nécessaire pour garantir que la main-d'œuvre soit convenablement qualifiée pour accomplir les tâches humaines nécessaires dans une économie mondiale qui sert de plus en plus les intérêts de quelques-uns plutôt que du plus grand nombre. L'objectif fondamental du rapport est de fournir une série de recommandations aux responsables gouvernementaux qui s'engagent à utiliser les technologies numériques pour créer des systèmes éducatifs résistants qui servent tous leurs citoyens, en accordant une attention particulière aux besoins des plus pauvres et des plus marginalisés. Ce n'est pas une tâche que le secteur privé saura accomplir seul. Les entreprises qui ne réalisent pas de bénéfices ne survivront pas. Par conséquent, seuls les gouvernements, grâce aux recettes fiscales et à d'autres mécanismes financiers, peuvent faire en sorte que ceux qui n'ont pas la capacité de payer puissent d'une manière ou d'une autre bénéficier de l'introduction des technologies les plus récentes. Donner une tablette à chaque enfant n'améliorera pas en soi la qualité de l'apprentissage des plus pauvres et des plus marginalisés, même si cela permettra certainement d'accroître la part de marché des entreprises qui produisent les tablettes. Connecter chaque école à l'internet ne fera pas la moindre différence pour l'éducation des millions d'enfants qui ne vont pas à l'école, mais cela entraînera certainement une augmentation des revenus des entreprises qui fabriquent le matériel et fournissent les services de connectivité.

Dans la pratique, les alternatives ne sont pas aussi évidentes que le paragraphe ci-dessus le suggère, mais il faut que les gouvernements reconnaissent que l'on a utilisé les technologies numériques pour créer de plus grandes inégalités au sein de leurs États et que, à moins qu'ils ne prennent des mesures spécifiques pour atténuer ces inégalités, les troubles sociaux et politiques risquent d'augmenter. On exerce également de nombreuses pressions sur les gouvernements pour qu'ils souscrivent à la rhétorique du secteur « EdTech » largement promue par les entreprises du secteur privé, de nombreuses organisations de la société civile et de nombreux donateurs bilatéraux en vue de transformer le secteur éducatif et, à bien des égards, ils le font pour le mieux, mais ces technologies n'améliorent pas nécessairement les résultats de l'apprentissage des plus pauvres et des plus marginalisés. Il est donc important que les ministres et les hauts fonctionnaires lisent ce rapport en partie comme un contrepoids à l'euphorie exagérée associée à l'utilisation des technologies numériques dans l'éducation. Ce rapport s'appuie sur de vastes consultations, une connaissance approfondie de la littérature pertinente et de nombreuses années d'expérience, et fournit des recommandations fondées sur la manière de promouvoir et de mettre en œuvre des initiatives qui utilisent efficacement les technologies numériques pour améliorer la quantité et la qualité de l'apprentissage des enfants et des adultes les plus pauvres et les plus marginalisés. Le secteur privé continuera à fournir des services à ceux qui ont les moyens de les payer, et à mesure

que les prix deviendront plus compétitifs, il atteindra progressivement le « prochain milliard », puis le « prochain ». Toutefois, à ce moment-là, le « premier milliard »,<sup>238</sup> c'est-à-dire ceux qui n'ont pas les moyens de se payer les dernières technologies numériques pour apprendre, sera encore plus marginalisé. Il est de la responsabilité des gouvernements de veiller à ce que cela ne se produise pas. Il est également de la responsabilité des donateurs qui croient en l'éducation inclusive et au principe d'équité de ne pas financer des initiatives de technologie numérique qui se contentent de recycler leurs devises dans leurs propres entreprises et leurs consultants en technologie numérique, mais plutôt d'offrir ces précieuses ressources pour aider les gouvernements à faire une réelle différence qui, en fait, donne du pouvoir à leurs citoyens les plus pauvres et les plus marginalisés, aux côtés des réfugiés et des migrants qui se trouvent parmi eux.

Ce rapport aurait pu inclure de nombreuses autres recommandations, mais il a cherché à se concentrer uniquement sur les cinq domaines ou thèmes les plus importants où les gouvernements peuvent avoir le plus grand impact :

1. Une approche globale de la société : assurer l'équité dans l'éducation.
2. Faciliter l'accès pour tous : mettre en place des infrastructures éducatives résilientes et appropriées.
3. S'adapter au contexte : technologies et contenu.
4. Garantir des pédagogies appropriées : les pratiques d'enseignement et d'apprentissage.
5. Faire un usage judicieux de la technologie : sécurité, vie privée et données.

Les sections 9 à 13 ont abordé chacune de ces questions à tour de rôle, en soulignant les choses essentielles qu'il faudra que les gouvernements fassent dans le cadre de chaque thème. Tous ces thèmes sont clairement énumérés et résumés à l'annexe 2 pour en faciliter la consultation. Sous-jacent à ces thèmes est le besoin d'une approche holistique et intégrée de l'utilisation des technologies numériques (*Section 8*) ; l'annexe 3 fournit donc un cadre de base indiquant les principaux domaines dans lesquels des ministères spécifiques travailleront en collaboration afin d'obtenir des résultats appropriés.

Il n'existe pas de réponse unique à la question de savoir comment les gouvernements promouvoir et mettront en œuvre des initiatives qui utilisent les technologies numériques pour améliorer les résultats d'apprentissage des plus marginalisés, et il faut que ces gouvernements tiennent toujours compte de leurs contextes et priorités locaux. Cependant, en termes très généraux, il est approprié de suivre l'ordre suivant de priorités et d'actions initiales :

---

238 Le « premier milliard » est le terme qu'on utilise pour souligner que les plus pauvres et les plus défavorisés sont les « premiers » car ils sont les plus importants, ceci en contradiction des termes péjoratifs comme le « dernier milliard » ou le « milliard tout en bas ».

1. Créer une **vision à long terme entre les partis** afin de garantir qu'on utilise les technologies numériques pour améliorer l'apprentissage des plus pauvres et des plus marginalisés  
↓
2. Mettre en place une **équipe intergouvernementale intégrée et holistique** pour concrétiser cette vision  
↓
3. Commencer par veiller à ce que toutes les écoles normales disposent d'infrastructures numériques de qualité et abordables, et que des programmes de formation initiale et continue soient mis en œuvre pour garantir la formation des enseignants à des pédagogies appropriées et pertinentes.  
↓
4. Donner la priorité aux **défis éducatifs spécifiques pour lesquels les technologies numériques auront l'impact le plus important** pour les personnes les plus marginalisées dans votre pays (cela sera, par exemple, le nombre élevé de réfugiés, les communautés insulaires très dispersées, ou les nombreux groupes ethniques minoritaires pour lesquels l'apprentissage de contenus dans la langue principale est inapproprié).  
↓
5. Identifier et mettre en œuvre des **approches technologiques pertinentes** (en termes de ce qui est à la fois faisable et abordable) pour résoudre ces défis, en se rappelant que les options à faible technicité (telles que la radio ou la télévision) et les ressources éducatives ouvertes offrent souvent des options rentables et résistantes, et que les **partenariats** multisectoriels avec le secteur privé et la société civile aideront à garantir l'adéquation et la durabilité.  
↓
6. Veiller à tout moment à ce que la **sécurité, la sûreté et le respect de la vie privée** reçoivent la plus haute priorité dans l'utilisation des technologies numériques pour l'éducation et la formation, en particulier pour les enfants et les adultes vulnérables

Comme souligné tout au long de ce rapport, l'ordre précis dans lequel on met en œuvre les recommandations plus détaillées dépendra fortement de la nature des systèmes éducatifs existants, de la volonté politique, des niveaux de financement disponibles, de l'étendue des infrastructures (bâtiments scolaires, bibliothèques, électricité et connectivité Internet), ainsi que de la taille et de la complexité géographique du pays.

Entretemps, il convient de continuer à développer des programmes et des initiatives à plus long terme en vue d'un déploiement plus large des nouvelles technologies numériques appropriées dans l'ensemble du secteur de l'éducation, en s'inspirant des exemples pertinents de bonnes pratiques mises en œuvre ailleurs, et en restant toujours conscient de l'impact imprévu que celles-ci peuvent avoir sur les inégalités au sein du système éducatif national.

On oublie souvent quelques principes de base sur ce qu'il ne faut pas faire ; il faut les rappeler :

- Il ne faut pas introduire les technologies numériques dans les écoles sans avoir formé au préalable un nombre suffisant d'enseignants à leur utilisation afin d'améliorer les résultats de l'apprentissage, et.
- Il ne faut même pas envisager de réaliser des projets pilotes qui ne sont pas conçus pour être réellement inclusifs et mis en œuvre à l'échelle — sinon, ils ne seront probablement jamais mis en œuvre à l'échelle et ne seront pas inclusifs.

Les notes d'orientation de l'*Acte trois* fournissent de courtes recommandations supplémentaires, en plus de celles contenues dans ce rapport, sur des aspects spécifiques que nos consultations et nos expériences suggèrent comme étant particulièrement importants. Elles sont rédigées dans un style clair et facile à utiliser, et chacune d'entre elles fournit une brève introduction contextuelle, des notes d'orientation encadrées, des exemples de pratiques intéressantes et des lectures complémentaires. L'on peut également utiliser ces parties encadrées séparément, par exemple pour réaliser des affiches à poser sur les murs des bureaux ou à utiliser à des fins de formation. A l'[annexe 4](#) nous fournissons également un échantillon d'infographies et de diapositives réalisables à partir de ces notes d'orientation.

La crise mondiale provoquée par la pandémie de la COVID-19 et ses implications pour les systèmes éducatifs de tous les pays du monde ont motivé la production de ce rapport. Plutôt que d'être considérée uniquement comme une catastrophe, nous avons suggéré qu'il faut également considérer cette pandémie comme une occasion précieuse de restructurer les systèmes éducatifs de manière plus globale afin que les technologies numériques offrent effectivement des possibilités d'apprentissage inclusives et résilientes *pour tous*, y compris pour ceux que l'on considère traditionnellement comme les plus pauvres et les plus marginalisés. À cette fin, notre rapport se termine par une sélection de réflexions des membres de l'équipe de base et des conseillers sur l'impact le plus important que la pandémie de la COVID-19 a eu sur leurs propres réflexions concernant la manière dont les plus pauvres et les plus marginalisés du monde peuvent réellement utiliser les technologies numériques pour améliorer leurs résultats d'apprentissage, et donc leurs expériences de vie futures.



# Annexes

1. Résumé de la méthodologie et remerciements.
2. Résumé des points d'action clés de la Partie 2.
3. Charte de la pertinence des recommandations auprès des ministères.

## Annexe 1

### *Résumé de la méthodologie et remerciements*

Ce rapport s'est appuyé sur cinq sources principales de preuves :

- Les expériences de l'équipe de base et des conseillers en tant que chercheurs et praticiens dans l'utilisation des technologies numériques pour l'éducation par les individus et les communautés pauvres et marginalisés.
- Une analyse documentaire substantielle, s'appuyant notamment sur la littérature récente sur l'impact de la pandémie de la COVID-19 et soutenue par les travaux en cours au sein d'EdTech Hub.
- Le soutien et la contribution d'experts de premier plan dans le domaine, ainsi que des agences des Nations Unies, des donateurs bilatéraux et des gouvernements qui ont contribué à la rédaction des *notes d'orientation*.
- Un programme intensif d'exercices consultatifs en ligne pour la recherche d'un consensus.
- L'examen ouvert des projets de documents en ligne auquel tout le monde a pu contribuer.

Les deux derniers sont résumés plus en détail ci-dessous en raison de leur caractère innovant et afin que d'autres personnes intéressées puissent mieux comprendre les processus impliqués et envisager de les utiliser lors de l'élaboration de travaux consultatifs et collaboratifs similaires à l'avenir.

La liaison avec le DFID et l'EdTech Hub, financé par la Banque mondiale, a été assurée grâce à la participation des personnes suivantes aux travaux de l'équipe

### *L'équipe*

Cette initiative a été menée et élaborée par une équipe de base composée de (énumérés dans l'ordre alphabétique, par prénom) :

- Dr. Alicja Pawluczuk (UNU Institute à Macao).
- Azra Naseem (Aga Khan University, Pakistan).
- Professor Christopher Yoo (professeur John H. Chestnut de droit, de communication, d'informatique et de sciences de l'information; Directeur, Center for Technology, Innovation & Competition, University of Pennsylvania, USA).
- Paul Spiesberger (Président d'ICT4D.at, et co-Président de BRIC à INSO-TU Wien, Autriche).
- Paul West (Creative Commons Chapter, Afrique du Sud).
- Prof. Tim Unwin CMG (Président de la Chaire UNESCO-ICT4D et professeur émérite de géographie, Royal Holloway, University of London, UK).

Cette équipe de base a été soutenue par un éminent groupe de conseillers :

- Alex Wong (ITU, Suisse).
- Dr. Bitange Ndemo (Champion des TIC, et University of Nairobi, Kenya).
- Caroline Wright (DG BESA, Royaume-Uni).
- John Nasasira (Chef du groupe de travail 4thIR, Ouganda).
- Keith Krueger (CEO Consortium for School Networking, États-Unis).
- Mike Trucano (Banque mondiale, États-Unis).
- Vanessa Dreier (GIZ, Allemagne).
- Dr. Waleed Al Ali (Mohammed Bin Rashid Global Initiatives, EAU).

La participation des personnes suivantes dans les travaux de l'équipe ont assuré la liaison avec le DFID et EdTech Hub financé par la Banque mondiale :

- Dr. David Hollow (Chef d'équipe, Jigsaw Consult, co-directeur de la recherche à EdTech Hub).
- Jamie Proctor (Educational Technology, Foreign, Commonwealth and Development Office, UK).

En outre, les personnes suivantes ont appuyés l'équipe tout au long de son travail :

- Dr. Leon Gwaka (University of Pennsylvania, États-Unis).
- Dr. Müge Haseki (University of Pennsylvania, États-Unis).
- Dr. Juliette Unwin (MRC centre for Global Infectious Disease Analysis in the School of Public Health at Imperial College, Londres) qui a fourni des conseils sur les modèles de la pandémie de la COVID-19.

### **■ Exercices consultatifs en ligne**

Au cœur de l'élaboration de ce rapport se trouvent 9 exercices consultatifs en ligne de recherche de consensus, chacun d'une durée de 90 minutes, auxquels ont participé au total 43 femmes et 44 hommes de 34 pays. Les membres de l'équipe et les conseillers ont recommandé des personnes en se basant sur leur compréhension et leur expérience de l'utilisation des technologies numériques dans l'éducation des plus marginalisés, en se concentrant particulièrement sur le rôle des gouvernements. Cela visait explicitement à assurer autant de diversité et d'expertise que possible au sein des groupes. Nous avons invité les participants à participer aux sessions suivantes : Afrique, Amériques, Asie-Pacifique — Moyen-Orient, les gouvernements, la société civile et les organisations internationales, le secteur privé, les universitaires et membres du EdTech Hub, les représentants du HLCP (Comité de haut niveau sur les programmes) des Nations Unies et agences des Nations Unies directement concernées par ces travaux.

L'inclusion d'une session pour les représentants du HLCP s'explique par deux raisons principales : la première est que cette méthodologie avait également été utilisée avec succès en 2018-19 afin d'atteindre le consensus entre 21 agences des Nations Unies au sein du HLCP lors de la préparation d'un rapport pour le Conseil des chefs de secrétariat des Nations Unies pour la coordination (CEB) sur une approche stratégique à l'échelle du système des Nations Unies pour parvenir à une éducation et un apprentissage pour

tous<sup>239</sup> inclusifs, équitables et innovants ; la seconde est que ce rapport a également fourni des recommandations concernant la nécessité de fournir aux gouvernements des orientations et un soutien pertinents pour leur mise en œuvre, notamment en ce qui concerne l'utilisation des technologies numériques.

ous avons informé les participants des objectifs généraux des discussions de la consultation environ une semaine à l'avance. Chaque session de 90 minutes s'est déroulée en ligne<sup>240</sup> et a commencé par une courte introduction exposant son objectif. Chaque session comportait ensuite deux parties principales, conçues pour co-crée une carte mentale rassemblant l'ensemble des commentaires formulés :<sup>241</sup> tout d'abord, une activité de réflexion de 20 minutes au cours duquel nous avons invité les participants à donner de brèves réponses à la question « Quels sont les principaux problèmes sur lesquels il faudrait que les gouvernements se concentrent en ce qui concerne les technologies numériques dans l'éducation des plus marginalisés après la pandémie de la COVID-19 ? ». La deuxième partie, qui a duré environ 70 minutes, a consisté à discuter de la manière dont nous pouvions regrouper ces suggestions autour de cinq thèmes principaux et, s'il restait du temps, nous avons encouragé les participants à recommander des sujets dans la liste des suggestions pour lesquelles il serait utile d'élaborer des notes d'orientation. Nous avons enregistré les sessions<sup>242</sup> afin de pouvoir clarifier par la suite les incertitudes de l'exercice de cartographie conceptuelle en direct. En général, deux ou trois membres de l'équipe centrale ont écouté chaque session, sans faire de commentaire jusqu'aux dernières minutes. Immédiatement après la session, nous avons mis en ordre la carte mentale et envoyé une copie à tous les participants dans les 24 heures pour tout commentaire ou contribution supplémentaire. Un exemple (pour les participants d'Afrique) est présenté ci-dessous :<sup>243</sup>

---

239 UN CEB (2019) *Towards a United Nations system-wide strategic approach for achieving inclusive, equitable and innovative education and learning for all*, CEB/2019/1/Add.4, <https://digitallibrary.un.org/record/3811332?ln=es>.

240 Sur Zoom, <https://zoom.us/>.

241 ConceptDraw MINDMAP 11.0.0.128, <https://www.conceptdraw.com/products/mind-map-software>.

242 Nous avons conservé tous les enregistrements dans un dossier sécurisé sur un lecteur crypté, et nous les avons détruits après la publication de ce rapport.

243 Toutes les cartes conceptuelles finalisées sont disponibles à <https://ict4d.org.uk/technology-and-education-post-covid-19/>.





par le biais de nos canaux de médias sociaux en utilisant le hashtag #Emmpostcovid19, invitant ces contributeurs à formuler des commentaires supplémentaires.<sup>245</sup> Après les commentaires externes ainsi que ceux de l'équipe et des conseillers, nous avons effectué une dernière série de révisions, principalement sur la base des réponses à « ce avec quoi vous ne n'êtes pas du tout d'accord ; ce dont vous ne pouvez pas vous passer ».

### ■ *Une initiative collaborative : nos remerciements*

Toute l'équipe s'est efforcée de rendre ce processus aussi consensuel et collaboratif que possible, en impliquant une grande variété de personnes de différents milieux à travers le monde. Nous avons également cherché à reconnaître tous ceux qui ont aidé et dirigé des parties particulières du projet et nous les remercions dans les notes de bas de page relatives à chaque section, ainsi que dans les notes d'orientation. En guise de conclusion de cette annexe, nous souhaitons réitérer nos remerciements aux 87 personnes de 34 pays qui ne font pas partie de l'équipe centrale et à nos conseillers qui ont contribué à ce travail, en omettant uniquement ceux qui ont demandé l'anonymat. Nous soulignons également que ces personnes ont contribué à titre personnel, et que les opinions exprimées dans notre rapport ne représentent pas nécessairement celles de leurs organisations.

---

245 Au 21 août 2020, 487 personnes avaient consulté le matériel. Nous avons intégré nombre de leurs commentaires dans les différentes versions du texte. La *partie 1* a été téléchargée 173 fois, la *partie 3* 162 fois, et cinq notes d'orientation ont été téléchargées plus de 100 fois chacune.

**Agnes Chigona**, CPUT, Afrique du Sud.

**Ahmed Saïd Bah**, Bureau de coopération d'ISESCO.

**Akber Gardezi**, COMSATS University, Islamabad Pakistan.

**Alexa Joyce**.

**Alexandre Barbosa**, Center of Studies for Information and Communications Technologies (CETIC.br), Brazil.

**Andaleeb Alam**, UNICEF.

**Andy Beard**, Vanu, États-Unis.

**Anita Ghimire**, Directeur, Nepal Institute for Social and Environmental Research, Nepal.

**Annantha Duraiappah**, Directeur de la UNESCO Mahatma Gandhi Institute of Education for Peace and Sustainable Development, Inde.

**Asha Kanwar**, COL.

**Alex Wong**, Consultant ITU.

**Björn Hassler**, Cambridge, EdTech Hub, UK.

**Borhene Chakroun**, Directeur de la Division for Policies and Lifelong Learning Solutions, UNESCO.

**Boying Lallana**, ideacorp, Philippines.

**Carla Licciardello**, Digital Inclusion Coordinator, ITU.

**Caroline Pontefract**, Directeur de l'éducation, UNRWA.

**Chetan Choudhury**, Office du Premier Ministre, UAE.

**Cris Seecheran**, MD ICT Plus, Trinidad and Tobago.

**Cristina Petracchi**, FAO.

**Dan Wagner**, UNESCO Chair in Learning and Literacy, University of Pennsylvania, États-Unis.

**Danny Gauch**, Directeur WorldDidac.

**Dato' Sharil Tarmizi**, Directeur OPCOM; ancien régulateur MCMC, Malaysia.

**David Campbell**, Directeur Mediae, Kenya.

**Dimitrios Vlachopoulos**, Responsable de programme, Educational Technology for Social Change. Amsterdam University of Applied Sciences, Netherlands.

**Dorothy Okello**, School of Engineering, Makerere University, and WOUNET, Ouganda.

**Eddie Ralston**, Whizz Education, Royaume-Uni.

**Elida Reci**, UN-DESA.

**Elsbeth McOmish**, UNESCO.

**Emma Kruse Vaai**, Ancien Vice-Recteur de la National University of Samoa and CEO of Samoa Qualifications Authority, Samoa.

**Eric White**, World Economic Forum.

**Florencia Ripani**, Fundación Ceibal, Uruguay.

**Frank McCosker**, Global Good Net Works, Royaume-Uni.

**Gavin Dykes**, Cellcove, Royaume-Uni.

**Gema Jara**, CommonLit.

**Haif Bannayan**, International  
Baccalaureate Organization

**Halima Letamo**, ITU.

**Helen Crompton**, Old Dominion University,  
USA.

**Helena Pylvainen**, UNRWA, Senior  
Education Programme Specialist.

**Irfan Ahmed Awan**, Society for Community  
Strengthening and Promotion of  
Education, Balochistan, Pakistan.

**Jacqueline Strecker**, UNHCR.

**Jane Mann**, Cambridge University Press,  
ROYAUME-UNI.

**Janet Longmore**, Fondateur et directeur  
de Digital Opportunity Trust, Canada.

**Javier Rua-Jovet**, Puerto Rico.

**Jim Wynn**, Imagine Education,  
ROYAUME-UNI.

**John Traxler**, University of Wolverhampton,  
ROYAUME-UNI.

**Jongwhi Park**, UNESCO Institute  
for Lifelong Learning.

**Joseph Nsengimana**, Mastercard  
Foundation, Rwanda.

**Joseph South**, International Society  
for Technology in Education.

**Joshua Mallet**, Consultant en éducation  
dans le domaine des TIC pour le  
renforcement des compétences, Ghana.

**Juan-Pablo Giraldo Ospino**, UNICEF.

**Julia Misselbrooke**, Digital Opportunity  
Trust, Royaume-Uni.

**Julia Pilgrim**, UNODC.

**Katarina Popovic**, SG International Council  
for Adult Education, Serbia.

**Leila Toplic**, NetHope, USA.

**Lewis Birchon**, Head of Publishing and  
Research Cambridge University Press,  
Royaume-Uni.

**Luke Stannard**, Save the Children.

**Lutz Ziob**, Ziob consulting.

**Maggy Catherine Beukes-Amiss**, Directeur,  
Centre for Open, Distance and eLearning  
(CODEL), University of Namibia.

**Maiko Nakagaki**, Web Foundation.

**Marco Zennaro**, ICTP, Italie.

**Mark Herbert**, British Council,  
Royaume-Uni.

**Mark West**, UNESCO.

**Mary Stiasny**, Vice-Recteur et CE University  
of London Worldwide, Royaume-Uni.

**Maria Melizza Tan**, Experte en  
développement des adolescents,  
UNICEF, Philippines.

**Molly Eberhardt**, R4D, États-Unis.

**Ms. Nicola Dean**, Responsable  
de programme, Dubaï Cares.

**Nnenna Nwakanma**, WWW Foundation.

**Nora McIntyre**, Cambridge University  
et EdTech Hub, Royaume-Uni.

**Paul Comyn**, OIT.

**Paul Prinsloo**, UNISA.

**Penelope Bender**, Head of Global  
Education Services, Burda Education.

**Philippe Mero**, EvidenceB, France.

**Revi Sterling**, DAI/USAID, États-Unis.

**Ricardo Sabates**, Cambridge University,  
Royaume-Uni.

**Romeela Mohee**, Ancien expert en  
éducation, Enseignement supérieur,  
COL, Canada.

**Russell Southwood**, Balancing Act,  
Royaume-Uni.

**Sebastian Nieto Parra**, Centre  
de développement de l'OCDE.

**Shafika Isaacs**, Consultant, Afrique du Sud.

**Silvana Cordero Carrasco**, AI4Equality,  
Ecuador.

**Srinivas Reddy**, OIT.

**Sujata Gamage**, LIRNEasia, Sri Lanka.

**Susan Teltscher**, ITU.

**Svenia Bussin**, European EdTech Network.

**Vignesh Ilaravasan**, IIT Delhi, Inde.

**Violette Uwamutara**, Digital Opportunity  
Trust Rwanda.

**Wallace Chigona**, UCT, Afrique du Sud.

**Wang Qiong**, GSE Peking University, Chine.

## Annexe 2

### *Résumé des points d'action clés de la partie 2*

Cette annexe rassemble, sous forme de points, les principales questions soulevées dans chaque sous-section de la partie II, résumant ainsi les principales mesures qu'il convient aux gouvernements de prendre pour permettre aux plus marginalisés d'utiliser efficacement et avec résilience les technologies numériques à des fins d'apprentissage. Elle sert de liste de contrôle pour les actions nécessaires, et l'on développera chaque partie séparément afin de concevoir des affiches, des infographies et des diapositives à l'usage des fonctionnaires et autres (voir également [l'annexe 4](#)).

### *Les cinq éléments les plus importants à l'utilisation correcte des technologies numériques pour l'enseignement et l'apprentissage des personnes les plus marginalisées*

1. **Une approche globale de la société : assurer l'équité dans l'éducation (Section 9).**
  - 1.1 Adhérer au principe d'équité dans l'éducation : servir les plus marginalisés.
    - Comprendre la différence entre l'équité et l'égalité.
    - Allocation de ressources aux personnes les plus démunies.
  - 1.2 Reconnaître et soutenir le rôle des familles et des communautés : nous enseignons tous, et nous apprenons tous.
    - Les parents et les grands-parents comme enseignants.
    - Reconnaissance de l'importance de l'apprentissage tout au long de la vie et dans tous les domaines.
    - Le contexte importe.
    - Apprendre après avoir quitté l'école.
    - Les espaces d'apprentissage.
  - 1.3 Travailler de manière constructive avec le secteur privé.
    - Les gouvernements apprennent à travailler avec le secteur privé.
    - Offre d'apprentissage pour le travail.
    - Des approches souples pour s'engager avec le secteur privé.
    - Partenariats multisectoriels.
  - 1.4 Utiliser efficacement les technologies numériques pour soutenir l'emploi et la formation au travail.
    - Garantir des compétences et des connaissances pour le travail.
    - La formation professionnelle en tant que partie intégrante du système éducatif.
    - L'utilisation innovante des technologies numériques pour la formation liée à l'emploi.
  - 1.5 Créer des environnements d'apprentissage qui favorisent le bien-être.
    - Les leçons de la pandémie de la COVID-19 pour le bien-être et la santé.
    - L'utilisation des technologies numériques pour favoriser le bien-être, en particulier des plus vulnérables.
    - Atténuer l'utilisation abusive des technologies numériques.
  - 1.6 Associer les apprenants à la prise de décision en matière d'éducation aux niveaux appropriés.
    - Les technologies numériques impliquant les personnes difficiles à atteindre dans l'apprentissage..
    - L'engagement de l'apprenant dans l'élaboration de son propre apprentissage.

## 2. Faciliter l'accès pour tous : mettre en place des infrastructures éducatives résilientes et appropriées (Section 10).

### 2.1 Fournir une connectivité numérique au-delà des écoles : garantir la résilience.

- Apprendre à tout moment et en tout lieu.
- L'électricité et la connectivité Internet.
- D'autres moyens de dispenser l'enseignement à distance.
- Le soutien pédagogique et technique aux enseignants.
- Créer des environnements d'apprentissage sûrs et pratiques.

### 2.2 Connecter les écoles : accès à l'électricité et à l'internet.

- Les plus marginalisés se trouvent souvent hors réseau.
- Soutenir la fourniture d'énergie renouvelable.
- D'autres moyens de fournir une connectivité Internet.
- Travailler avec les prestataires de services.

### 2.3 Créer des possibilités innovantes pour permettre l'accès des plus marginalisés.

- Le manque d'électricité.
- L'absence de dispositifs.
- Les faibles niveaux de culture numérique.
- Le contenu pertinent.

### 2.4 Créer des infrastructures pour l'éducation et la formation tout au long de la vie.

- La création d'options flexibles
- Le potentiel des logiciels libres.
- La vie privée et la sécurité

### 2.5 Tirer parti des initiatives mondiales en matière d'infrastructures impliquant le secteur privé et la société civile.

- Relier les initiatives mondiales aux solutions locales.

## 3. S'adapter au contexte : technologies et contenu (Section 11).

### 3.1 Comprendre les contextes de marginalisation.

- La marginalisation en tant que processus.
- La marginalisation spatiale et socioculturelle.
- Identifier le contexte local de la marginalisation.

### 3.2 Être agnostique en matière de technologie : équilibrer les technologies anciennes et futures.

- Utiliser des technologies appropriées en fonction du contexte.
- Être technologiquement agnostique : ne pas investir dans une technologie spécifique qui deviendra obsolète.
- Le coût total de la possession.

### 3.3 Utilisation de dispositifs appropriés.

- Utiliser les anciennes technologies là où elles restent optimales.
- La valeur de la radio et de la télévision.
- Élaborer la législation appropriée.
- Permettre une conception flexible de la fourniture.
- Garantir un programme d'études de base essentiel à dispenser à tous en toute circonstance.

### 3.4 Élaboration d'un programme d'études pertinent.

- Un programme d'études adapté au contexte et pertinent.
- Légiférer pour un programme d'études national.
- Fluidité dans la conception des programmes d'études grâce à l'utilisation des technologies numériques.
- Un programme de base limité à dispenser en toutes circonstances.

### 3.5 Garantir un contenu et des plateformes d'apprentissage appropriés.

- Stratégies nationales pour la diffusion de contenus.
- Technologies numériques permettant la fourniture de contenu.
- Ressources éducatives ouvertes (REL).
- Plusieurs langues.
- Contenu pertinent pour le programme scolaire.
- Utilisation de divers formats.
- Il n'est pas possible de mettre en ligne tous les contenus.
- Le potentiel de l'IA pour un apprentissage personnalisé.
- Contenu numérique convivial pour les enseignants/animateurs.

## 4. Garantir des pédagogies appropriées : les pratiques d'enseignement et d'apprentissage (Section 12).

### 4.1 Garantir des pédagogies appropriées.

- La pédagogie en tant que théorie et pratique de l'apprentissage.
- Approches didactiques et constructivistes de l'enseignement et de l'apprentissage.

### 4.2 Élaboration de pratiques flexibles.

- Il faut que la technologie et la pédagogie correspondent.
- Il faut adapter les pédagogies et les technologies au contexte de l'apprentissage.
- Il faut une interaction résistante et solide entre la pédagogie et la technologie.

### 4.3 Responsabiliser les enseignants, les formateurs et les animateurs.

- Une formation initiale et continue des enseignants efficace et pertinente.
- L'enseignement par les technologies numériques.
- Impliquer les chefs d'établissement et les administrateurs
- Garantir un soutien suffisant aux enseignants.
- Travailler avec des animateurs d'apprentissage.

### 4.4 Permettre des parcours de progression pour les apprenants.

- Faire participer les personnes marginalisées aux parcours de qualification formelle.
- La valeur des portfolios d'apprentissage.
- Garantir la flexibilité du système.

### 4.5 Exiger des systèmes d'évaluation appropriés.

- Évaluation sommative et formative.
- Évaluation des compétences et des connaissances appropriées.
- Amélioration des systèmes d'évaluation par l'utilisation des technologies numériques.
- L'auto-apprentissage par l'évaluation automatisée.
- Veiller à ce que tous les systèmes d'évaluation soient pertinents et appropriés.
- Liens entre l'évaluation et la certification.

### 4.6 Garantir l'apprentissage pour tous.

- Des modes d'enseignement et d'apprentissage flexibles pour assurer l'éducation universelle.

## 5. Faire un usage judicieux de la technologie : sécurité, vie privée et données (Section 13).

### 5.1 Garantir la sécurité de toutes les personnes impliquées dans l'enseignement et l'apprentissage.

- Tous les apprenants formés à l'utilisation des technologies numériques en toute sécurité.
  - Utilisation de plusieurs langues.
  - Adopter une législation appropriée.
  - L'utilisation des lignes d'assistance téléphonique.
  - Une police efficace.
- 5.2 Promouvoir la sécurité des systèmes.
- Équilibrer les systèmes centralisés et décentralisés.
  - Les menaces les plus courantes.
  - Où trouver des conseils pertinents.
- 5.3 Respect de la vie privée.
- Équilibrer la sécurité et la vie privée.
  - L'éthique de la vie privée et de la confidentialité dans les systèmes éducatifs
  - Impliquer la société dans la prise de décision.
  - Choisir le principe de précaution en cas de doute.
- 5.4 Gérer les données de manière appropriée.
- Questions éthiques liées à l'analyse des données.
  - L'analyse des données améliore l'enseignement et l'apprentissage.
  - La vente de données sur les apprenants ?
  - Le rôle du secteur privé.
- 5.5 Suivi et évaluation efficaces.
- Impliquer des approches multiples, combinant des méthodes qualitatives et quantitatives.
  - Se méfier des préjugés dans les processus d'examen.
  - Il faut se concentrer sur le suivi des résultats scolaires plutôt que sur l'évaluation des apports technologiques.
  - Un suivi et une évaluation efficaces sont chers, mais ils sont nécessaires au renforcement des systèmes éducatifs.

### Annexe 3

Rôles des différents ministères et départements gouvernementaux lors de la diffusion des recommandations du rapport

Ministère/ Département	Thèmes principaux							Notes d'orientation														
	Vision/stratégie	Approche société complète	Faciliter l'accès	Spécifique au contexte	Pédagogies appropriées	Utilisation judicieuse des technologies	Financement	Contexte local	REL	Education des filles	Personnes handicapées	Refugiés et personnes déplacées	SIDS	Connectivité résiliente	Solutions énergétiques	Voix des apprenants	Formation des enseignants	Formation professionnelle	Suivi et évaluation	Sécurité	Partenariats	
Office du Président/ du Premier ministre	●	●	●	●	●	●	●															
<b>Ministères</b>																						
Ministère de l'éducation	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ministère des finances	●		●	●		●	●							●	●					●		
Ministère de la santé et du bien-être	●	●		●		●			●	●	●					●						
Ministère des TIC/ télécommunications	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●				●	●	●	
Infrastructure Ministère	●	●	●			●	●						●	●	●							
Ministère du travail/ de l'emploi	●	●			●	●										●	●					
Ministère de la planification	●	●	●			●	●						●				●	●				
Ministère de la sécurité/de l'intérieur	●	●	●			●					●											
<b>Régulateurs</b>																						
Régulateur des TIC/ télécommunications	●	●	●	●		●	●	●					●									●
Régulateur des médias	●	●	●	●		●	●	●														●

- Principale responsabilité
- Implication importante



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



UNESCO Chair in  
ICT for Development  
Royal Holloway, University of London

# EdTech Hub

**Clear evidence, better decisions, more learning.**

Publication typesetting by User Design,  
Illustration and Typesetting  
[www.userdesignillustrationandtypesetting.com](http://www.userdesignillustrationandtypesetting.com)