



COSYDEP
Sénégal

6039, Sicap Liberté 6 Dakar - Email: cosydep@gmail.com – Web: www.cosydep.org – Tel: + 221 33 827 90 89 / +221 77 631 18 86
Enregistrement N° 2009/14136/MINT – Agrément ONG N° 022980/MINT/DGAT/DPONG/DSEAO du 17 dec. 2015 – NINEA N°4166760V9

En partenariat avec

L'ÉDUCATION à VOIX HAUTE
plaidoyer et responsabilité sociale



Production d'un document de plaidoyer sur les bonnes pratiques du numérique dans le secteur de l'éducation

RAPPORT

SOMMAIRE

Sigles et abréviations

I. ELEMENTS DE RAPPEL

I.1. Contexte et justification

I.2. Objectifs

I.3. Méthodologie

II. LE NUMERIQUE DANS L'EDUCATION : PROBLEMATIQUE ET ENJEUX

II.1. Avantages du numérique dans l'éducation

II.2. Défis et perspectives de l'utilisation du numérique dans l'éducation

III. LE NUMERIQUE EDUCATIF DANS LE MONDE ET EN AFRIQUE

IV. QUELQUES BONNES PRATIQUES AU SENEGAL

IV.1. Le contexte du Sénégal

IV.2. Présentation de quelques bonnes pratiques au Sénégal

V. STRATEGIES DE RENFORCEMENT DES BONNES PRATIQUES ET DE GENERALISATION DU NUMERIQUE EDUCATIF

SIGLES ET ABREVIATIONS

SIGLES	EXTENSION
BNE	Boutiques Numériques Educatives
BSF	Bibliothèques sans Frontières
COSYDEP	Coalition des Organisation en Synergie Pour la Défense de l'Education Publique
GT	Groupe de Travail
IA	Inspection d'Académie
IEF	Inspection de l'Education et de la Formation
MLR	Mini Laboratoires de Recherche
MEN	Ministère de l'Education
ONG	Organisation Non Gouvernementale
RTS	Radiotélévision du Sénégal
SIMEN	Système d'Information et de Mangement du Ministère de l'Education
STIM	Science Technologie Ingénierie Mathématiques
TA	Technologie d'Assistance
TFM	Télévision Futur Média
TNT	Télévision Numérique Terrestre
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
UVS	Université Virtuelle du Sénégal

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

En quelques années, le numérique a transformé notre vie quotidienne et bousculé les positions acquises dans plusieurs secteurs économiques comme le transport, la production des biens et de services, y compris des secteurs comme l'éducation et la santé. L'enjeu est considérable pour la société et l'économie et l'éducation. Pour tirer tout le parti de la révolution numérique, pour en être les acteurs plutôt que des consommateurs, il faut être proactif dans la création et la diffusion de contenus. Pour que ce retard ne se transforme pas en handicap, face aussi aux inquiétudes légitimes que suscite la révolution numérique, il importe de définir des objectifs collectifs, de fixer des principes, d'offrir un cadre propice aux innovations et d'accompagner les transformations dans tous les secteurs notamment celui de l'éducation.

Les technologies jouent un rôle important dans le système éducatif. En tant que partenaire de travail dans l'éducation, elles collaborent à l'appropriation des connaissances, considérant que les connaissances sont inachevées et qu'il y a toujours quelque chose de nouveau à apprendre. On sait que l'accès au savoir est le rôle de l'école, qui devrait démocratiser le patrimoine culturel existant. Compte tenu de cela, l'école, avec l'inclusion numérique, peut autonomiser des citoyens en devenant plus critiques, pensant et prêts à faire face aux défis sociaux de la vie. De cette façon, l'inclusion numérique peut apporter de grands avantages au système d'éducation et d'apprentissage. Il convient ainsi de réfléchir à l'importance de l'inclusion numérique dans le système éducatif car l'éducation et les technologies doivent aller de pair pour l'expansion et l'organisation des connaissances. L'utilisation des technologies dans la construction des connaissances, est d'une importance fondamentale pour un apprentissage significatif.

Insérer des technologies dans l'environnement scolaire, c'est rechercher de nouvelles stratégies d'enseignement, visant une meilleure éducation. Il est essentiel que l'éducation reflète et travaille avec les enseignants et les élèves à l'inclusion numérique de manière positive et systématisée, afin que les connaissances soient satisfaisantes et rentables. L'inclusion numérique dans l'éducation est importante car, en plus d'aborder les moyens d'interaction des connaissances, elle facilite et motive le processus d'apprentissage, qui nécessite des moyens inventifs et l'échange de connaissances, assurant la participation active des élèves aux activités scolaires.

Au sein de l'école, le numérique offre énormément de possibilités pour les élèves d'apprendre autrement. L'usage de nombreux outils innovants est, en effet, une occasion en or de diversifier les apprentissages et les enseignements, mais aussi de monter en compétence différemment. Loin d'exclure les enseignants, le numérique leur donne l'opportunité de moderniser leur pédagogie. Utiliser l'éducation numérique dans un établissement scolaire permet d'adapter les parcours des élèves et d'introduire une certaine souplesse dans la prise en compte des différents rythmes d'apprentissage. En effet, l'utilité des outils numériques n'est plus à démontrer. Ils permettent de cerner avec beaucoup de précision les points forts et les points faibles des élèves et de proposer des apprentissages adaptés. L'enseignant peut vérifier les acquis avec facilité, identifier les points de cours bloquants et accompagner la montée en compétence de ses élèves pas à pas.

De plus, la grande diversité des ressources numériques est un excellent moyen d'attirer l'attention des élèves, et de la garder ! Il existe, en effet, de nombreux outils pédagogiques qui ont fait leurs preuves dans ce sens. Si les élèves ont une place centrale dans la pédagogie numérique, on pourrait penser que le rôle des enseignants en classe pourrait en pâtir. C'est, bien heureusement, une idée totalement fautive ! Le numérique facilite certes le travail des enseignants, notamment pour les évaluations et le suivi de la progression des élèves, mais il leur donne aussi l'occasion de travailler plus étroitement avec leurs apprenants.

Le gain de temps obtenu grâce au numérique et notamment grâce à l'automatisation de certaines tâches donne à l'enseignant la possibilité de préparer ses cours différemment et de prévoir des

activités pédagogiques plus variées. Il peut s'adapter plus finement aux besoins de chacun et réagir de manière plus efficace en cas de décrochage. De plus, le numérique est un gage d'autonomie et d'efficacité. Il évite, par exemple, à l'enseignant de répéter trop souvent les mêmes consignes ou points de cours : comme les ressources sont disponibles en illimité, l'élève pourra, en toute indépendance, travailler sur des exercices et apprendre à son rythme.

La pandémie du covid 19 a révélé la nécessité de modalités d'enseignement –apprentissage autres que les modalités en présentiel. En effet, la crise sanitaire ne saurait être lue à travers le seul prisme de la santé. Elle est aussi sociale, économique et politique. Sociale parce qu'elle a révélé en les rendant plus visibles les inégalités face à l'épreuve du confinement mais aussi devant la prise en charge par les institutions des publics les plus fragiles. Ainsi pour prendre l'exemple de l'école, l'action menée par ses professionnels en vue de maintenir un enseignement devenu distanciel, a rapidement montré que les familles étaient inégalement dotées en ressources matérielles et culturelles mais aussi inégalement prédisposées à les mobiliser. La crise sanitaire n'a engendré ni les inégalités face aux apprentissages, ni les inégalités sociales. Elle les a amplifiées et surtout, mises au jour, et avec elles, les vulnérabilités et fragilités.

Aujourd'hui, l'intégration du numérique dans le système éducatif s'impose au regard des crises multiformes qui secouent le monde et impactent négativement les systèmes éducatifs. Beaucoup d'initiatives en matière d'utilisation du numérique dans l'enseignement –apprentissage sont développées avec des fortunes diverses.

Les nouvelles technologies bouleversent les manières d'enseigner et d'apprendre et posent de nombreuses questions d'ordre éthique. Pour continuer à explorer les multiples facettes de cette technologie, il est essentiel de garantir que son utilisation se fonde sur des principes éthiques et qu'elle contribue à réduire les inégalités en offrant une éducation de qualité à tous les apprenants.

Dans le domaine de l'éducation, il est possible d'automatiser certaines activités, notamment en matière de correction d'évaluations. L'intelligence artificielle permet en outre de personnaliser les apprentissages selon les besoins et les capacités d'assimilation de chacun. Par exemple, cette nouvelle technologie peut proposer aux élèves des exercices adaptés à leur niveau d'apprentissage.

De plus, l'IA peut assister le professeur (sans le remplacer) et lui permet d'identifier dans les classes les individus en situation de difficulté. Cette technologie permet par ailleurs aux enseignants de se libérer des tâches répétitives, ce qui les aide à personnaliser et à approfondir leurs méthodes d'enseignement. L'intelligence artificielle ouvre ainsi la porte à un apprentissage adapté et personnalisable permettant de façonner les parcours d'apprentissage et de les orienter selon les retours d'expériences des apprenants.

Dans le cadre de l'exercice, l'utilisation du numérique et de l'intelligence artificielle sera analysée afin de dégager avec précision son apport potentiel dans l'éducation. Il sera aussi question de préciser ses limites par rapport à la protection des données et la sécurité des dispositifs mis en place dans le secteur de l'éducation. La réflexion devra aussi s'intéresser aux impacts de l'IA sur l'enseignant, l'élève et le savoir. Il est donc important de voir comment les programmes d'enseignement devraient s'y adapter afin de répondre au besoin d'expertise ou de développement de la pensée critique des élèves.

C'est pour cette raison que la COSYDEP qui réfléchit depuis quelques années sur la problématique a décidé de produire, dans son programme EOL, un document de plaidoyer sur les bonnes pratiques du numérique dans le secteur de l'éducation.

I.2. Objectifs

Objectif général

Rendre disponible un document de plaidoyer sur les bonnes pratiques du numérique dans le secteur de l'éducation

Objectifs spécifiques

OS1 : Identifier les bonnes pratiques du numérique dans le secteur de l'éducation ;

OS2 : Analyser de bonnes pratiques de l'utilisation du numérique en faisant ressortir leurs forces et faiblesses ;

OS3 : Proposer des stratégies de renforcement des bonnes pratiques et de généralisation du numérique dans le secteur de l'éducation.

I.3. Méthodologie

Mise en place d'un groupe de travail composé de membres avec des profils répondant aux exigences de la tâche. Le GT assurera la coordination du travail avec l'accompagnement du Directeur exécutif et l'appui des 14 antennes régionales notamment dans la collecte des données.

La démarche comprendra les phases suivantes :

- **Réunion de cadrage** : Elle concernera le GT pour partager les orientations et harmoniser la compréhension de la mission.
- **Revue documentaire** : Elle permettra de recueillir des données secondaires dans les principaux documents traitant de la problématique. Elle va privilégier les productions nationales et permettra de préciser le champ d'investigation, de prévenir certaines contraintes et servira de base à l'élaboration des outils supports.
- **Séance d'élaboration des outils de collectes de données** : Il s'agira d'une grille de recueil de bonnes pratiques proposée par le GT.
- **Collecte des bonnes pratiques** : Elle sera effectuée au niveau national par les membres de la CEN.
- **Traitement des données collectées** : Il s'agira d'un travail d'apurement et de synthèse des bonnes pratiques par le GT.
- **Rédaction du document de plaidoyer**
- **Partage du document de plaidoyer** : Partage du document de plaidoyer sur les bonnes pratiques du numérique dans le secteur de l'éducation (une 1/2 journée avec 30 participants).

II. LE NUMERIQUE DANS L'EDUCATION : PROBLEMATIQUE ET ENJEUX

Malgré tous les efforts investis dans l'éducation pour atteindre l'objectif de développement durable, les constats (pré-pandémie) liés à la crise de l'apprentissage dans le monde restent alarmants et des millions d'enfants et de jeunes sont encore marginalisés : 250 millions d'enfants et de jeunes restent encore non-scolarisés. La moitié de tous les enfants des pays à revenu faible ou intermédiaire sont incapables de lire et d'écrire une phrase simple à l'âge de 10 ans (Banque mondiale, 2019).

Des millions d'enfants et de jeunes se retrouvent ainsi dans l'impossibilité de développer des compétences dont ils ont besoin pour sortir de la pauvreté. La qualité et l'accès à l'éducation et les possibilités de développement des compétences sont limités, en particulier pour les enfants et les jeunes les plus marginalisés, y compris les filles, les enfants handicapés et les enfants touchés par les situations d'urgence.

Si la transformation numérique a bouleversé la société et l'économie, avec des conséquences toujours plus importantes sur la vie quotidienne, son incidence sur l'éducation et la formation était limitée jusqu'à la pandémie de Covid-19. Si le numérique, à travers l'enseignement à distance, est apparu comme la solution incontournable pour assurer une continuité éducative durant la pandémie de Covid-19, il n'en demeure pas moins que de nombreux enjeux se posent : au niveau de la planification et de la mise en œuvre de l'intégration de l'éducation numérique dans les stratégies sectorielles, notamment en contexte post-Covid, aux niveaux des capacités numériques des établissements d'enseignement et de formation, au niveau de la formation des enseignants, aux niveaux généraux d'aptitudes et de compétences numériques.

Le plus grand défi du numérique dans l'éducation reste la fracture numérique, qui se caractérise par des inégalités dans l'accès aux technologies de l'information et de la communication mais aussi dans les compétences en numérique. Cette fracture laisse la moitié des enfants et jeunes de côté, limitant l'accès aux mêmes opportunités que leurs pairs connectés.

Selon l'UNICEF, 3,6 milliards de personnes (soit pratiquement la moitié de la population mondiale) dans le monde n'ont pas accès à Internet. Le manque d'accès à Internet constitue un facteur d'exclusion, qui limite les opportunités pour les enfants et les jeunes les plus vulnérables de réaliser leur potentiel. La fermeture des écoles liée à la crise sanitaire de la COVID-19 a renforcé les réalités déjà difficiles pour les enfants et les jeunes. Au moins un tiers des élèves – soit 463 millions d'enfants dans le monde n'ont pas eu accès à l'enseignement à distance lorsque leur école était fermée.

Le numérique, peut constituer un formidable levier d'éducation à la citoyenneté et d'exercice même de cette citoyenneté, et donc d'émancipation, notamment pour les filles et jeunes femmes. Les enfants et les jeunes ne possèdent cependant pas toujours l'esprit critique et les informations nécessaires pour pouvoir faire face à la désinformation et aux potentielles menaces que comportent les espaces numériques, y compris les violences sexistes.

Dans un monde de plus en plus connecté mais aussi de plus en plus instable (crises sécuritaires, crise sanitaire, crise climatique, etc. qui menacent quotidiennement l'éducation), le numérique peut permettre de construire des systèmes éducatifs plus résilients, à condition que les investissements, la volonté politique, et la mise en œuvre de stratégies spécifiques le permettent.

Les compétences de base peuvent être renforcées en mathématiques mais aussi en lecture via l'apprentissage numérique (lié à l'augmentation de l'offre de matériel d'alphabétisation et de

livres via des applications éducatives, des moteurs de recherche, des vidéos, des technologies portables, et des activités interactives offrent aux étudiants un apprentissage en continu qui peut contribuer à améliorer l'apprentissage). Cependant, il convient de noter que certaines études soutiennent que les étudiants qui lisent les textes imprimés obtiennent de bien meilleurs résultats en compréhension de lecture que ceux qui les lisent numériquement. La variété des solutions d'apprentissage numérique désormais disponibles (apprentissage interactif en ligne, simulation, jeux numériques, etc.) offrent aux enseignants et aux élèves des possibilités d'enseignement et d'apprentissage supplémentaires pour la science, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques (STIM). Bien qu'il existe peu de preuves concernant l'efficacité de l'apprentissage numérique pour les élèves porteurs de trouble d'apprentissage ou de handicaps, certaines études ont montré que la technologie d'assistance (TA) peut non seulement faciliter l'apprentissage des élèves en situation de handicap, mais aussi améliorer leur performance.

Les enjeux du numérique englobent à la fois les opportunités et les défis que présente la transformation numérique dans divers domaines, tels que l'économie, l'éducation, la société et la culture. En résumé, il s'agit de comprendre comment le numérique impacte nos vies et d'anticiper les conséquences de son évolution, tout en tirant parti de ses avantages tout en minimisant ses risques. L'importance du numérique dans l'éducation réside dans sa capacité à transformer les pratiques pédagogiques, à rendre l'apprentissage plus accessible et à préparer les élèves aux défis du XXI^e siècle. Le numérique offre de nouvelles façons d'apprendre, de s'engager et de collaborer, tout en simplifiant la gestion administrative et en améliorant la communication entre les différents acteurs de l'éducation.

Les technologies numériques sont devenues une nécessité sociale pour garantir l'éducation en tant que droit humain fondamental, en particulier dans un monde confronté à la fréquence accrue des crises et des conflits. Pendant la pandémie de COVID-19, ce sont les pays qui ne disposaient pas d'une infrastructure TIC suffisante et de systèmes d'apprentissage numérique dotés en ressources adéquates qui ont subi les perturbations de l'éducation et les pertes d'apprentissage les plus graves, une situation qui a fait que, pendant plus d'un an, près d'un tiers des élèves à travers le monde n'a pas eu accès à l'apprentissage lors des fermetures d'écoles. Les perturbations de l'éducation engendrées par la COVID-19 ont révélé au grand jour la nécessité urgente de combiner la technologie et les ressources humaines pour transformer les modèles scolaires et construire des systèmes d'apprentissage inclusifs, ouverts et résilients. Pour l'UNESCO, il est important d'utiliser l'innovation numérique pour élargir l'accès aux possibilités d'éducation et faire progresser l'inclusion, rehausser la pertinence et la qualité de l'apprentissage, construire des parcours d'apprentissage tout au long de la vie améliorés par les TIC, renforcer les systèmes de gestion de l'éducation et de l'apprentissage et assurer le suivi des processus d'apprentissage. L'intelligence artificielle (IA) offre des potentialités pour relever nombre de défis majeurs dans l'éducation et rendre les pratiques d'enseignement et d'apprentissage plus innovantes. Dans le même temps, son utilisation doit répondre aux principes d'inclusion et d'équité.

En somme, l'intégration du numérique à l'école est une démarche complexe qui nécessite une réflexion approfondie sur les avantages et les inconvénients. Une utilisation mesurée et réfléchie, associée à une formation adéquate des enseignants et des élèves, est essentielle pour en tirer le meilleur parti et minimiser les risques. Le numérique transforme profondément l'enseignement, offrant à la fois des opportunités et des défis. Il permet une personnalisation de l'apprentissage, un accès plus large à l'information et des méthodes pédagogiques innovantes, tout en soulevant des questions d'inégalités, de formation des enseignants et de gestion du temps.

II.1. Avantages du numérique dans l'éducation

- **Utilisation de logiciels et d'applications éducatives**

Les enseignants peuvent utiliser des outils numériques pour présenter des informations de manière interactive, permettre aux élèves de lire et comprendre des textes, d'écouter des documents sonores, de regarder des vidéos, etc.

- **Classes inversées et jeux sérieux**

Le numérique permet d'innover dans les méthodes pédagogiques, en introduisant des approches comme les classes inversées, les seriousgames et les escapes games, rendant l'apprentissage plus interactif et centré sur l'élève.

- **Adaptation de l'enseignement aux besoins individuels**

L'intelligence artificielle et l'apprentissage adaptatif permettent d'analyser les données d'apprentissage et d'adapter l'enseignement aux besoins spécifiques de chaque élève, favorisant un apprentissage personnalisé.

- **Réduction des inégalités d'accès**

Le numérique doit être utilisé pour réduire les inégalités en matière d'accès à une éducation de qualité, en particulier dans les zones rurales et défavorisées.

- **Adaptation aux contextes spécifiques**

Il est important d'adapter les méthodes d'apprentissage et les ressources numériques aux contextes locaux et aux besoins spécifiques des élèves.

- **Échange de bonnes pratiques**

Il est essentiel de favoriser l'échange de bonnes pratiques entre les enseignants, les établissements et les différentes parties prenantes du secteur de l'éducation, pour améliorer continuellement les approches pédagogiques. En somme, le numérique offre de nombreuses opportunités pour transformer l'éducation au Sénégal, en améliorant les résultats scolaires, en réduisant les inégalités et en préparant les jeunes à un avenir numérique. Les initiatives et projets actuels témoignent de cette volonté de transformer le système éducatif et de tirer parti du potentiel du numérique.

- **Accessibilité et inclusion**

Le numérique peut aider à rendre l'école plus inclusive pour les élèves en situation de handicap ou ceux qui ne peuvent pas assister physiquement aux cours, en leur offrant un accès à distance aux ressources et en facilitant la communication.

- **Compétences du XXI^e siècle**

L'éducation numérique vise à former des citoyens compétents face aux enjeux technologiques, en les préparant à utiliser les outils numériques de manière efficace et responsable.

- **Simplification administrative**

Le numérique peut simplifier les démarches administratives pour les établissements scolaires, les élèves et les familles, en permettant par exemple des inscriptions en ligne ou des paiements dématérialisés.

- **Engagement et motivation**

Les outils numériques peuvent rendre l'apprentissage plus ludique et interactif, favorisant l'engagement et la motivation des élèves.

- **Rétroaction et suivi**

Le numérique permet aux enseignants de fournir des rétroactions plus détaillées et en temps réel aux élèves, et de suivre leur progression de manière plus efficace.

- **Continuité pédagogique**

L'accès à distance aux ressources pédagogiques grâce au numérique garantit la continuité de l'apprentissage, même en cas d'absence ou de situation exceptionnelle.

II.2. Défis et perspectives de l'utilisation du numérique dans l'éducation

- **Équité numérique**

Il est crucial de s'assurer que tous les élèves aient accès aux outils numériques et à une connexion internet de qualité.

- **Formation des enseignants**

Les enseignants doivent être formés à l'utilisation efficace des outils numériques dans leur pratique pédagogique.

- **Sécurité et protection des données**

Il est important de mettre en place des mesures pour assurer la sécurité des données des élèves et la protection de leur vie privée en ligne.

- **Accès équitable aux technologies**

Il est crucial de garantir que tous les élèves aient accès à un équipement et à une connexion internet de qualité.

- **Intégration réfléchie**

Le numérique ne doit pas être vu comme une fin en soi, mais comme un outil au service de l'apprentissage, qui doit être intégré de manière réfléchie dans le processus éducatif.

- **Éthique et sécurité**

L'utilisation de l'IA et des données dans l'éducation soulève des questions éthiques et de sécurité, qui doivent être prises en compte.

- **Équilibre entre numérique et présentiel**

Il est important de trouver le juste équilibre entre l'apprentissage en ligne et l'apprentissage en présentiel, afin de maximiser les bénéfices des deux approches.

L'intégration du numérique dans l'éducation est un processus complexe qui nécessite une planification minutieuse, des investissements appropriés et une approche pédagogique innovante. En relevant les défis et en tirant parti des opportunités, l'éducation numérique peut transformer l'apprentissage et préparer les élèves à un avenir numérique.

III. LE NUMERIQUE EDUCATIF DANS LE MONDE ET EN AFRIQUE

L'intégration du numérique dans l'éducation est en pleine expansion dans le monde, transformant les pratiques pédagogiques et offrant de nouvelles opportunités d'apprentissage. Les pays mettent en œuvre diverses stratégies pour intégrer les outils numériques à l'école, allant de l'équipement des classes à la formation des enseignants, en passant par le développement de contenus pédagogiques numériques.

L'UNESCO souligne l'importance de l'innovation numérique pour élargir l'accès à l'éducation, améliorer la qualité de l'apprentissage et renforcer les systèmes éducatifs. Des pays comme la Chine ont démontré que même des outils numériques simples, tels que des enregistrements de leçons de haute qualité, peuvent améliorer les résultats scolaires.

L'UNICEF a produit une revue de la recherche sur l'efficacité des solutions d'apprentissage numérique pour améliorer les résultats scolaires. Il en ressort que l'impact est positif lorsque la solution numérique est hautement contextualisée et lorsqu'elle est intégrée de manière innovante dans l'enseignement et les processus d'apprentissage. Il convient toutefois de s'appuyer sur les technologies existantes en améliorant les pédagogies et de renforcer la disponibilité et l'accessibilité des données sur l'apprentissage en ligne et les méthodologies d'inclusion. Des solutions d'apprentissage numérique conçues pour améliorer l'enseignement ont tendance à être les plus efficaces, en particulier lorsqu'elles sont conçues pour compléter et non remplacer les meilleures pratiques d'enseignement.

Le mélange améliore donc l'apprentissage. En effet, la combinaison de l'apprentissage en ligne avec l'enseignement en face à face produit généralement de meilleurs résultats qu'en face à face ou en ligne seul. Dans ce sens, le numérique encourage ainsi la transformation des pratiques éducatives. Dans une optique de complémentarité, il est essentiel d'utiliser les contenus des ministères et de les compléter en mettant notamment l'accent sur les soft skills.

L'outil pédagogique Learning Passport conçu par UNICEF en partenariat avec Microsoft utilise le contenu déjà déployé par les ministères locaux mais ajoute également, avec l'approbation du Ministère, des contenus valorisant les compétences de base qui peuvent être renforcées en mathématiques mais aussi en lecture via l'apprentissage numérique (lié à l'augmentation de l'offre de matériel d'alphabétisation et de livres via des applications éducatives, des moteurs de recherche, des vidéos, des technologies portables, et des activités interactives qui offrent aux étudiants un apprentissage en continu pouvant contribuer à améliorer la lecture.

- **Expériences et exemples d'utilisation du numérique dans l'éducation en Europe et en Afrique**
 - **En Europe**

Le Danemark, l'Estonie et d'autres pays européens mettent l'accent sur l'intégration du numérique dès le plus jeune âge, avec des politiques de "Bring Your Own Device" (BYOD) et des programmes de compréhension technologique. L'Estonie, par exemple, a mis en place une stratégie nationale pour développer une culture numérique dès l'enfance, avec des technologues de l'éducation présents dans les écoles pour faciliter l'intégration des outils numériques.

- **Le développement du numérique en Afrique**

En une quinzaine d'années, grâce au mobile, le continent africain est passé d'un très faible équipement en téléphonie à une forme de banalisation. La baisse des prix de la téléphonie, bien qu'effective, reste relative au regard des moyens disponibles, mais le dynamisme et la créativité des sociétés africaines sont patents dans ce domaine : apparition d'une diversité de « petits métiers » liés à la téléphonie (réparation, recharge, etc.), recherche permanente d'optimisation, plus importante que dans d'autres parties du monde (on constate par exemple en Afrique une utilisation massive de plusieurs cartes SIM pour obtenir les tarifs les plus bas), etc.

Les disparités entre États et territoires sont également considérables, renforcées notamment par une faible pénétration de l'électricité dans de larges zones géographiques. Les réseaux existants restent pour l'instant peu capables d'assurer la transmission de données (le plus souvent 2G), le taux d'accès à Internet restant de ce fait un des plus faibles du monde.

Le contexte de pénurie budgétaire conduit naturellement à la multiplication de partenariats public-privé, notamment avec les opérateurs de télécom pour les infrastructures longues distances (fibres intercontinentales). Mais les enjeux liés au déploiement de l'Internet conduisent aujourd'hui à l'émergence d'initiatives d'une tout autre ampleur, avec un ensemble de projets des « majors » (GAFAM) visant à développer une connectivité généralisée au moyen de ballons (Google), de drones (Facebook), ou de technologies terrestres à déploiement rapide.

La « mobile éducation » n'est évidemment pas en reste, avec notamment la possibilité de produire et de diffuser des contenus de qualité dans des conditions économiques plus favorables, mais aussi les nouvelles voies offertes en matière de distance pour la formation des maîtres.

Le numérique apparaît, plus encore probablement en Afrique que dans les pays développés, comme une opportunité pour développer des approches pédagogiques centrées sur les apprenants. Capacités à transmettre, à produire, à développer des activités, à évaluer, ou encore à produire des données de pilotage des systèmes éducatifs, le numérique investit progressivement tous les domaines de l'éducation, à la recherche d'une intégration aboutie.

L'Afrique ne manque pas d'expérience dans le domaine des technologies éducatives : les initiatives de radio et de télévision scolaires ont été nombreuses et quelquefois durables dans la dernière partie du XXe siècle, et les déploiements de matériels informatiques, à l'initiative notamment des ONG et de l'action internationale, ont pu souvent s'inscrire dans des formes de continuité.

En l'absence de réseaux performants, les équipements numériques ont contribué à un certain rééquilibrage pour les questions de distance. Là où la télévision et la radio scolaires donnaient une large place au synchrone à très grande échelle, les équipements numériques sont venus renforcer des usages locaux, notamment dans une dimension collaborative, et jusqu'à des approches d'individualisation.

Mais l'intégration réussie du numérique est aussi largement liée à la recherche de continuité avec les pratiques existantes, fortement ancrées dans les réalités, les sociétés et les cultures locales. La formation des maîtres et des cadres doit permettre de favoriser ces continuités, en particulier en évitant le recours à des modèles de formation exogènes au profit d'élaborations nationales ou locales.

La recherche de modèles économiquement soutenables fait aussi l'objet d'attentions essentielles : réduction des coûts fixes, financements durables pour prendre en charge les coûts récurrents, avec

notamment la recherche d'appuis sur les conceptions de l'économie circulaire, de l'open source et du partage des usages.

Par définition, l'apprentissage en ligne requiert non seulement de l'électricité, mais aussi un accès à la fois à la connexion de données et aux appareils permettant l'accès aux supports d'apprentissage. Tous ces éléments sont rares dans de nombreuses régions d'Afrique. Avec le Covid-19, tout l'écosystème de la société a été remodelé. Par exemple, Imaginecole a été créé par l'UNESCO pendant la pandémie pour permettre aux élèves de poursuivre leurs études à travers le numérique. Cette initiative a atteint aujourd'hui sa maturité.

Et les acteurs de l'éducation pensent pouvoir transmettre ce projet aux autorités. « Nous arrivons à une étape où nous allons confier le projet au pays. On va confier le projet au Sénégal. Nous avons eu plusieurs formations virtuelles, des webinaires sur le numérique, l'éducation, l'utilisation de l'Intelligence artificielle en classe, le développement de compétences toujours axées sur le numérique pour les enseignants », déclare Idalina Rodriguez Turpin, Coordonnatrice régionale de l'initiative Imaginecole pour l'Unesco. Mais, pour ce faire, l'Unesco, en partenariat avec France Education International et le Réseau Canopé, a organisé deux ateliers pour valider cette offre : « un premier sur l'utilisation optimale des ressources éducatives, numériques d'Imagine-cole qui sont disponibles et en libre accès sur la plateforme Imagine école, mais également un atelier pratique sur la création de contenu numérique avec la bande dessinée numérique », précise Idalina Rodriguez Turpin.

L'objectif est de promouvoir l'utilisation optimale des ressources numériques pédagogiques d'Imaginecole et de développer des contenus éducatifs innovants sous forme de bandes dessinées numériques. Ce projet, lancé pour assurer la continuité pédagogique en temps de crise sanitaire, « soutient aujourd'hui la transformation numérique des systèmes éducatifs dans 11 pays d'Afrique francophone ».

Aujourd'hui, il est bon de « former les enseignants et décideurs à intégrer les outils numériques dans leurs pratiques pédagogiques, de promouvoir l'utilisation de bandes dessinées comme outil d'apprentissage créatif et inclusif, et de renforcer la visibilité de l'initiative Imaginecole auprès des parties prenantes ».

Cet événement, qui s'inscrit dans une démarche de modernisation et d'innovation pédagogique dans la sous-région, a réuni des décideurs, des inspecteurs d'Académie et des enseignants du primaire et du secondaire, dans le cadre de l'initiative Imaginecole. Selon la Coordonnatrice régionale de l'initiative Imaginecole pour l'Unesco, « il y a plusieurs activités autour de la plateforme. Il y a une plateforme régionale avec toutes les ressources, que ce soit en maths en français, en philosophie ou en informatique, qui sont disponibles pour les élèves, que les enseignants peuvent utiliser. On sait aujourd'hui qu'une classe avec juste la craie et le tableau, une classe à côté où on utilise une bande dessinée pour le sujet de maths ou français pour les jeunes élèves, on devine tout de suite où va la motivation », explique-t-elle.

En Côte d'Ivoire par exemple, un pilote dans un village où il n'y a pas d'électricité, pas d'internet a été expérimenté. Les contenus d'Imaginecole étaient postés sur le satellite de ce partenaire et cette école a eu un accès à la plateforme et aux différentes ressources pour les élèves et pour les enseignants dans le cadre de ce pilote. Il faut savoir qu'Imaginecole vise à soutenir la continuité pédagogique en Afrique francophone au Bénin, au Burkina Faso, au Cameroun, en Côte d'Ivoire, en Guinée Conakry, au Mali, en Mauritanie, au Niger, au Sénégal, au Tchad et au Togo.

Au Ghana : « le gouvernement doit se focaliser sur la mise sur pied de nouvelles infrastructures en vue de favoriser une telle adaptabilité à l'avenir. En l'état actuel des choses, les installations et les

outils nécessaires pour une transition facile vers l'apprentissage à distance sont tout simplement inexistantes. » Cependant, il ressort clairement des réponses au sondage que, en dépit des nombreux problèmes communs, il n'existe pas de solution unique pour tous les secteurs de l'éducation, ni même pour tous les pays. Certes, il existe des principes presque universels, mais leur application dépend parfois d'un lieu spécifique ou d'une situation particulière. « En Érythrée et dans de nombreux autres pays en développement, il apparaît que les infrastructures, les installations et les services de base comme l'électricité et les communications, y compris internet, sont pour la plupart confinés dans les zones urbaines et, dans une certaine mesure, semi-urbaines.

Par ailleurs, les communautés rurales déjà marginalisées et mal desservies seront davantage marginalisées, et la fracture numérique et éducative se creusera encore plus. » Tabor, d'Éthiopie, est catégorique : « Nous n'avons pas les moyens d'utiliser les technologies pour atteindre la plupart des étudiants ».

Les infrastructures existantes ne sont pas suffisantes. « Selon Mohamed, enseignant en Somalie : « Nous ne disposons pas d'infrastructures permettant de mettre en œuvre l'apprentissage en ligne ». Pour un apprentissage en ligne efficace, il existe une « hiérarchie des besoins en infrastructures » et ceux-ci figurent en bonne place dans la liste des obstacles majeurs auxquels ils sont confrontés.

L'accès à l'électricité abordable est une condition élémentaire pour tout apprentissage hors des salles de classe. De trop nombreuses régions d'Afrique, en particulier les zones rurales, n'ont pas cet accès. Jossam, enseignant au Rwanda, a fait part de sa préoccupation en ces termes « les communautés pauvres seront complètement laissées pour compte. Compte tenu du manque d'électricité et des capacités limitées d'acquisition d'équipements de TIC, cette décision ne fera qu'accroître le fossé entre les pauvres et les riches. »

De l'avis de Tafadzwa, directeur vivant au Zimbabwe : « Il existe des zones reculées sans accès à l'électricité, les routes sont inaccessibles et certains enseignants n'ont jamais utilisé d'ordinateur et encore moins eu accès à internet ». À titre d'exemple concret, seuls 3% des Zambiens vivant en zones rurales ont accès au réseau national d'électricité, principalement alimenté par l'énergie hydroélectrique fournie par le barrage de Kariba et d'autres barrages. Les générateurs diesel, qui constituent la principale source alternative d'énergie, coûtent cher en carburant et en entretien et sont polluants. Les générateurs diesel ne sont pas vraiment à la portée de la plupart des habitants de zones rurales, tout comme l'énergie solaire, la principale alternative. Bien que plus viables, les coûts d'accès à l'énergie solaire sont toujours hors de portée de la plupart des habitants de zones rurales. D'où le recours inefficace, coûteux et éparpillé aux générateurs privés. Mosses, spécialiste des TIC vivant en Zambie, a confirmé qu'il s'agissait d'un obstacle majeur : « Actuellement, en raison des faibles niveaux de disponibilité de l'électricité, surtout en zones rurales, étant donné que les 60% du territoire zambien sont constitués de zones rurales, 3% seulement de ces zones rurales sont connectées au réseau national. La majorité des étudiants les plus pauvres et les plus marginalisés vivent en zones rurales. »

Une nouvelle initiative impliquant des organismes étatiques zambiens, un centre hydroénergétique chinois, le Fonds pour l'environnement mondial propose trois projets pilotes de « mini-réseaux » dans les districts ruraux, utilisant la biomasse, la production hydroélectrique et l'énergie solaire pour stimuler l'activité commerciale locale.

Ces projets pilotes devraient également fournir le cadre juridique et politique pour le développement commercial de mini-réseaux ruraux dans toute la Zambie. Ce problème est commun à la plupart des pays d'Afrique. L'accès à l'électricité durable et abordable pour tous est peut-être l'élément clé du développement d'économies africaines équitables. C'est certainement

une condition préalable à l'accès universel à l'apprentissage à distance. Sans accès à l'électricité, il n'est pas possible d'avoir un accès universel à la télévision, à la radio (eLearning Africa The Effect of Covid-19 on Education in Africa and its Implications for the Use of Technology) Gifty, enseignante au Ghana, a affirmé ceci : « Même si je soutiens la formation en ligne, à moins que le pays n'investisse dans les systèmes requis, beaucoup de Ghanéens seront privés d'une éducation de qualité. En effet, nombre d'entre eux n'ont pas les moyens d'acquérir les appareils et les forfaits, n'ont pas accès à l'électricité et ne bénéficient pas du soutien social nécessaire pour prétendre à une éducation de qualité. »

Connectivité

La question de la connectivité et de l'accès à internet a été identifiée par les répondants comme étant l'un des plus importants obstacles à une réponse efficace. D'ailleurs, Gabriel, enseignant en Tanzanie, l'explique en ces termes : « L'accès à internet n'est plus un luxe hors de portée, mais une nécessité actuelle qui facilitera l'essor d'activités d'enseignement ou d'apprentissage. Il faut donc baisser les coûts d'accès à internet. » L'accès à moindre coût à la connexion internet est tout aussi important que l'approvisionnement en électricité, même si la connectivité dépend grandement d'un approvisionnement électrique fiable. Le mauvais état des infrastructures de communication a certes été identifié comme obstacle particulier pour l'accès à l'enseignement à distance, 40% des répondants ont néanmoins désigné la disponibilité ou l'accessibilité financière de la connexion internet comme le plus grand obstacle à l'utilisation efficace des technologies à des fins éducatives pendant la crise.

Cependant, fournir un accès universel à une connectivité fiable et abordable n'est pas une tâche simple. Les pays africains sont parfois grands, certains ayant des reliefs divers constitués d'espaces côtiers et fluviaux, de plaines, de jungles et de montagnes. Construire suffisamment d'antennes-relais, même 2G, coûte cher et a une incidence sur le coût des données pour les utilisateurs.

Récemment, le Kenya a littéralement lancé une innovation visant à fournir des données 4G aux zones rurales se trouvant le long de la vallée du Rift. Telkom, société de télécommunications kényane, a collaboré avec Loon, filiale d'Alphabet, pour lancer 35 ballons stratosphériques devant servir d'antennes-relais volantes. Ces ballons s'élèvent dans la stratosphère, à environ 20 kilomètres au-dessus du sol et se connectent aux stations terrestres pour fournir un service 4G aux utilisateurs de Telkom sur une surface de 50 000 kilomètres carrés. Grâce à ces « antennes-relais » flottantes, les utilisateurs peuvent accéder à applications de vidéo, de messagerie électronique ou à forte consommation de données, telles que YouTube. Quoiqu'encore en phase pilote, ce projet prouve qu'il existe des technologies moins chères et innovantes, par rapport aux antennes-relais classiques.

Le coût d'accès déterminera si cette disponibilité de l'internet donnera lieu à une utilisation accrue. Ce coût d'accès est susceptible de demeurer, pendant un certain temps, hors de portée de la plupart des habitants de zones rurales, exacerbant ainsi les désavantages subis par certaines communautés. Cependant, en supposant qu'il existe un accès universel aux données, même coûteux, les plus pauvres pourraient accéder à un modèle moins cher de type « cybercafé ».

Au rang des solutions figurent l'accès à moindre coût au haut débit, des partenariats public-privé avec des sociétés de télécommunications, des allègements fiscaux pour encourager un environnement favorable et des incitations au profit de plateformes offrant un accès gratuit aux programmes et supports éducatifs. L'accès à l'éducation serait l'un des principaux avantages d'un tel système, ainsi que l'accès aux bulletins météorologiques, aux prix des denrées et à de nombreux autres avantages économiques et informationnels. Bien que n'ayant pas jugé prioritaire l'accès universel à internet, 71% des répondants ont déclaré qu'il est probable que l'écart en

termes de résultats scolaires se creuse entre les zones rurales et urbaines. La plupart des exemples de bonnes pratiques en matière d'enseignement à distance ou en ligne ont été observés au niveau supérieur ou il s'est agi de cas isolés. Il faut également relever les cas d'écoles.

Concernant en particulier l'apprentissage des élèves de la maternelle et du primaire, la crise et les fermetures d'écoles qui en ont résulté ont imposé un lourd fardeau aux parents, qui n'étaient ni préparés ni bien équipés. Pour les apprenants vivant en zones rurales et pour les plus pauvres, la situation a été particulière. De nombreux parents ont semblé peu confiants quand il s'est agi d'aider leurs enfants à étudier, en raison de leur propre expérience limitée de l'éducation formelle, et leur ont plutôt proposé un apprentissage par l'expérience, en leur faisant faire des travaux domestiques ou champêtres. On avait le sentiment que de nombreux gouvernements n'avaient pas fait preuve de leadership clair et n'avaient pas non plus fait montre de planification efficace. Certains gouvernements ont encouragé la transition vers l'apprentissage en ligne, sans fournir d'orientation sur la façon de mettre en œuvre cette initiative. De nombreux gouvernements ont limité leurs efforts à une sensibilisation générale à la télévision et à la radio. Les écoles et les enseignants ont parfois été abandonnés à eux-mêmes. Pour mieux faire face à la crise, de nombreuses écoles et institutions ont coopéré avec des partenaires, notamment d'autres institutions, des ONG ou des entreprises privées, pour mettre au point des solutions créatives. À l'avenir, les gouvernements devraient tirer des leçons de leur expérience dans l'élaboration de stratégies.

IV. QUELQUES BONNES PRATIQUES AU SENEGAL

IV.1. Le contexte du Sénégal

Pour que le numérique ait un réel impact dans l'éducation formelle ou non formelle, son appropriation par les populations cibles est essentielle. En plus d'investir dans l'accessibilité aux TIC, il est ainsi nécessaire en parallèle de renforcer les capacités de l'ensemble des acteurs impliqués dans l'utilisation et l'appropriation des outils numériques. Bibliothèques Sans Frontières (BSF) fait du transfert de compétences (que ce soit dans la prise en main de l'outil numérique (Ideas Box, Ideas Cube, ou les cartes SD Kajou) ou dans la création de contenus) un élément clé de chacun de ses projets. Les partenaires locaux, les animateurs, les enseignants sont ainsi accompagnés et formés dans cette optique à travers des ateliers, des formations, etc. tout au long du projet.

BSF définit l'éducation numérique par l'éducation par le numérique et l'éducation au numérique. Elle travaille avec des classes/enseignants pour les aider à monter en compétences sur la maîtrise des outils et faire que cela s'intègre dans leurs pratiques quotidiennes, qu'ils y trouvent un intérêt propre. L'idée n'est pas de remplacer l'enseignant mais de le renforcer dans ses pratiques, ses compétences.

Dans le cadre du projet d'appui à l'initiative de plateforme en ligne « Apprendre à la maison » impulsé par **ChildFund** Sénégal en 2020 en partenariat avec Un Enfant par la main (UEPLM), une communication auprès des autorités éducatives, administratives et locales puis des parents et des élèves a d'abord été mise en place pour susciter leur adhésion au projet à travers des radios communautaires, des réunions communautaires et des visites à domicile.

Les enseignants et les élèves ont ensuite été formés à l'utilisation de la plateforme et aux outils numériques par l'Université Virtuelle du Sénégal avec le concours de l'Inspection de l'Education et de la Formation de Diourbel et de la Fédération du Baol. En partenariat avec Un Enfant par la Main,

ChildFund Sénégal a également sensibilisé les enfants ciblés par le projet « Apprendre à la maison » aux dangers de l'utilisation des réseaux sociaux.

L'UNICEF a créé une checklist pour s'assurer que la protection de l'enfance soit bien prise en compte dans le développement de l'apprentissage par le numérique. En effet, le passage à un apprentissage plus numérique peut changer les routines quotidiennes des enfants. A moins d'être bien géré, cela peut compromettre leur bien-être et leur développement à long terme, en particulier chez les enfants les plus vulnérables. Le temps passé sur internet génère également de plus en plus de données, ce qui augmente les risques en matière de cybersécurité, de confidentialité, de propriété des données. L'un des défis majeurs liés au développement du numérique dans l'éducation est d'assurer la protection de l'enfance et notamment des enfants les plus vulnérables face aux dangers du numérique : cybercriminalité, sécurité, bien être des enfants, etc.

Assurer la continuité pédagogique est le premier des défis. Mais les efforts des autorités se heurtent à la réalité des insuffisances et inégalités préexistantes du système éducatif sénégalais. Le ministère a mis en place le dispositif « Apprendre à la maison » et prévu la distribution de clés USB et de CD-ROM pour aider les élèves à suivre les cours en ligne.

Des initiatives privées comme la plateforme « **Ecoles au Sénégal** », Télé Ecole et des émissions télévisées comme « Salle des profs » essaient également de jouer leur partition. Ces efforts, quoique louables, ne permettent pas à toutes les populations d'accéder aux contenus pédagogiques. Dans un pays où seuls 46% de la population utilisent internet en 2017 et où les prix des forfaits internet sont élevés pour de nombreuses familles à revenus moyens et faibles, la mise en place de plateformes d'enseignement numérique ne suffit pas.

Les filles marginalisées ont aussi moins accès à la technologie et à l'internet. Lorsqu'elles restent à la maison, elles voient leur temps très souvent accaparé par les corvées ménagères. Il est impossible dans ces conditions de suivre les cours à distance au même niveau que les garçons.

Les crises ne laisseront aucun pays indemne. Il nous faudra fournir un effort de reconstruction et de réinvention de nos institutions fragilisées et de nos modes de fonctionnement remis en cause. Les crises sont des défis pour les sociétés, mais également des moments féconds d'où peuvent jaillir des idées et des transformations de fonds qui auraient pris plus de temps à se réaliser sans le choc.

Nous sommes donc face à une occasion historique d'améliorer notre système éducatif et de mettre fin aux injustices socio-économiques et culturelles qui continuent de maintenir de nombreux enfants et jeunes hors des chemins de l'école et de la réussite. Ce n'est qu'avec une école inclusive et performante que nous pouvons espérer une jeunesse bien formée et capable de porter le développement du Sénégal.

IV.2. Présentation de quelques bonnes pratiques au Sénégal

Au Sénégal, plusieurs initiatives et projets témoignent d'une transformation numérique réussie dans le domaine de l'éducation malgré les limites identifiées :

La Plateforme de ressources en ligne – une option avec des limites : Ce dispositif comprend, dans sa première phase, la collecte et la classification de ressources numériques et, dans une deuxième phase, la vulgarisation auprès des enseignants, des apprenants et des parents. De façon concrète, le MEN a mis sur son site un espace intitulé « **Apprendre à la maison** ». Les programmes proposés

sont sous la responsabilité de la Division de la Radio et de la Télévision scolaire (DRTS) du MEN, son bras technique dans le domaine et qui capitalise une vingtaine d'années d'expérience dans le secteur des médias. Ces programmes seront repris en synchronisation avec les télévisions partenaires, les chaînes de télé et de radios régionales de la RTS, les radios communautaires pour les zones non couvertes par le signal ainsi que toutes les plateformes Web des différentes structures.

L'**Université Virtuelle du Sénégal (UVS)** qui accueille des milliers d'étudiants avec non seulement les enseignements-apprentissages mais également des évaluations, constitue un creuset de compétences que le MEN est en train de mettre à contribution de même que le poumon technologique que constitue le Système d'Information et de Management du Ministère de l'Education nationale (SIMEN). Les télévisions privées se mobilisent également avec des émissions comme « **Salle des Profs** » sur la TFM, « **e-école** » sur la chaîne E-TV entre autres. D'autres partenariats ont par ailleurs été initiés avec les médias pour développer des solutions de transition, notamment avec la société nationale de télévisions et radios officielles du Sénégal (RTS). Le canal 20 de la TNT, dédié à la diffusion de programmes éducatifs en continu a été octroyé au MEN.

Le projet « **XAM AK JANG TECH** » qui en intégrant des ressources numériques enrichit l'apprentissage et sensibilise des élèves aux enjeux du numérique et de l'IA, ainsi que la maîtrise de la cybersécurité et de la protection des données. Ce projet a formé des enseignants et des élèves à l'utilisation des technologies numériques et au codage.

Les organisations de la société civile ne sont pas en reste. En effet, la COSYDEP a beaucoup fait dans les initiatives pour assurer la continuité des apprentissages en appuyant le MEN dans la réflexion sur les scénarii de reprise des cours à la suite de la fermeture des écoles. Elle a aussi mené une grande campagne de sensibilisation des apprenants et parents pour rompre la chaîne de contamination dans les écoles pendant la pandémie de la Covid. Plusieurs déclarations sur la suspension des enseignements accompagnée d'une Production de divers outils et supports de communication. Production d'un **Dossier Education face au COVID** avec des scénarii de reprise des enseignements. Rencontres d'échanges avec les autorités du Ministère. Membre du comité national de veille. Mobilisation des antennes locales de la COSYDEP.

Par ailleurs, tirant les leçons de la pandémie à la suite d'une étude des impacts de la crise sur le système éducatif, elle a élaboré un projet dénommé « **Compétences Numériques des élèves et Développement de l'Esprit Scientifique – CNDES** ». Le projet qui va couvrir cinq des 14 régions du Sénégal porte sur l'installation de boutiques numériques pour le renforcement des compétences numériques des apprenants (BNE) et l'installation de Mini Laboratoires de Recherche-MLR- dans des établissements en vue d'initier les apprenants à l'esprit scientifique et à la recherche. La BNE est ainsi une base d'informations et de ressources ouvertes, accessible au niveau national (**via la BNE principale au siège de la Coalition à Dakar**) et dans quatre autres régions (**via des BNE virtuelles coachées localement**).

L'enquête menée auprès des acteurs sur l'identification de bonnes pratiques dans l'utilisation du numérique dans l'éducation a permis de recenser un certain nombre d'initiatives.

1. La Robotique pédagogique de l'Université Gaston Berger de Saint- Louis : Enseigner et Apprendre par la robotique pédagogique

➤ Brève description :

Ce projet, à travers son objet, se place au cœur d'une actualité scientifique c'est-à-dire la robotique pédagogique au regard de son intérêt et de sa richesse surtout dans les situations éducatives où il présente un grand potentiel par rapport à l'engagement des apprenants dans les domaines scientifiques et techniques. Un autre intérêt que présente ce projet est dans sa capacité à pouvoir

aider les enseignants à mobiliser les usages du numérique pour développer chez les apprenants les compétences du 21^e siècle qui leur seront utiles pour s'en sortir et s'épanouir dans le monde d'aujourd'hui et de demain. En effet, la complexité des activités de robotique pédagogique peut servir de prétexte pour aider les apprenants à développer une réflexion critique et profonde.

- **Espace géographique couvert** : Commune de St Louis
- **Partenaires / Bénéficiaires** : IEF de St Louis commune

➤ **Progrès réalisés**

- Une littérature pertinente est élaborée sur les potentialités qu'offre la robotique pédagogique en contexte de formation continue d'enseignants du primaire ;
- Des Maîtres sont formés aux usages efficaces de la robotique pédagogique pour l'enseignement des sciences et de la technologie au Sénégal ;
- Du matériel pédagogique est développé pour l'intégration de la robotique pédagogique dans les pratiques d'enseignement des enseignants en sciences et technologie.

➤ **Facteurs clés de succès**

Disponibilité du matériel robotique et formation des enseignants

2. Initiative Imaginecole de l' UNESCO

➤ **Brève description**

La crise économique, sociale et sanitaire liée à la Covid-19 a ébranlé les systèmes éducatifs du monde entier ; la fermeture des écoles a entraîné la privation d'éducation pour quelque 290 millions d'enfants dans le monde. En Afrique de l'Ouest et centrale, l'UNESCO estime à 120 millions le nombre d'enfants impactés par la fermeture des écoles. Pour atténuer les répercussions sur l'apprentissage et garantir la continuité éducative, l'UNESCO, sous l'égide de la Coalition mondiale pour l'éducation et grâce au financement du Partenariat mondial pour l'éducation a lancé une initiative sous régionale pour soutenir l'apprentissage continu des enfants les plus marginalisés et partager des expériences entre pays. Cette initiative couvre 11 pays d'Afrique francophone de l'Ouest et du centre (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Guinée, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal, Tchad et Togo) et ambitionne de renforcer la résilience des systèmes éducatifs face à d'autres crises de toute sorte, actuelles et futures, et qui pourraient conduire à la fermeture totale ou partielle d'écoles. L'initiative Imaginecole vise à renforcer les capacités nationales et sous régionales pour soutenir l'apprentissage à distance et l'apprentissage mixte afin de ne laisser aucun apprenant pour compte en mettant l'accent sur trois questions importantes liées à i) l'amélioration de la compétence des enseignants au numérique éducatif, ii) la mise en place de plateformes numériques d'apprentissage et iii) le développement de contenus numériques d'enseignement et d'apprentissage de qualités et contextualisés.

Plus précisément, le projet vise à :

- Renforcer la compétence des enseignants au numérique éducatif aux niveaux primaire et secondaire ;
- Motiver les enseignants à l'utilisation effective et efficace des outils d'enseignement hybride avec une certification au numérique éducatif ;
- Développer un réseau régional d'enseignants compétents dans l'utilisation, l'exploitation et la conception des ressources éducatives numériques ;
- Développer un réseau de partenaires dans les 11 pays intervenant dans la co-construction de contenus pédagogiques numériques ;

- Faciliter le développement de contenus avec la mise en place d'une banque de ressources éducatives de qualité, adaptées aux besoins locaux et disponibles en mode offline et online ;
- Augmenter la portée du réseau des pays Imaginecole avec l'entrée de nouveaux pays demandeurs.
 - **Partenaires / Bénéficiaires : Enseignants**
 - **Situation de départ** : 9 formateurs formés
 - **Progrès réalisés** : 1 100 enseignants formés
 - **Contraintes / limites** : Connexion internet, ressources non contextualisées, Implication insuffisante des décideurs

3. Ecole au Sénégal : Edtech, Utiliser le numérique pour lutter contre les inégalités dans l'acquisition du savoir

➤ Brève description

Une plateforme web et mobile qui permet aux élèves d'avoir accès à des contenus de qualités avec des enseignants expérimentés qui reprennent l'intégralité du programme éducatif sénégalais qu'on met en ligne gratuitement pour permettre à l'élève d'avoir une maîtrise parfaite du cours qu'il peut ne pas comprendre en classe.

- **Espace géographique couvert** : Nous couvrons tout le pays
- **Partenaires / Bénéficiaires** : élèves, enseignants, parents, gouvernement...
- **Situation de départ** : l'expérience a démarré en 2012 avec les cours de sciences physiques terminale S1&S2. Aujourd'hui, elle compte plus de 8.000 cours produits par les enseignants locaux et on couvre toutes les classes du primaire, collège et lycée.

La gratuité de la plateforme, la mise en place des classes virtuelles avec des chatbots qui assistent les élèves dans leur apprentissage sont les principaux facteurs qui expliquent le succès de l'initiative. Toutefois, elle connaît quelques contraintes dont la faible implication des autorités et la promotion limitée de la plateforme auprès des élèves des grandes métropoles.

4. Formation en informatique de l'Université Cheikh Hamidou KANE / UVS

➤ Brève description :

Le Bureau des Étudiants cible des bénéficiaires (élèves du primaire et l'élémentaire et enseignants) pour leur offrir de manière bénévole des cours sur la robotique et des cours sur Word Excel et PowerPoint

- **Espace géographique couvert** : Rufisque ; Bargny ; Pout ; Diamniadio ; Sebikotane ; Yenne ; Toubab Dialaw
- **Partenaires / Bénéficiaires** : Tous les services publics, toute association de jeunes ou de femmes
- **Progrès réalisés** : L'année 2024, ils ont formé 50 élèves et 15 enseignants
- **Contraintes/ limites** : Temps et disponibilité des apprenants pendant l'année scolaire

L'on se rend compte que les initiatives ne manquent pas au Sénégal mais elles se heurtent à des contraintes diverses qui limitent leur portée et leur efficacité :

- ❖ La pauvreté et la précarité des ménages privent beaucoup de pères de famille des moyens financiers de la scolarité de leurs enfants. Les parents ont besoin d'un peu de temps pour relancer leurs activités afin de retrouver leur capacité financière nécessaire à la prise en charge des frais d'études de leurs enfants. On sait aussi que, dans la plupart des localités du sud et de l'est (Ziguinchor, Bignona, Sédiou, Kolda, Tamba, Kédougou,...), des élèves se prennent en charge pour leurs frais de scolarité, à partir d'activités informelles (conduite

de moto Jakarta, commerce ambulant, etc.). Que vont-ils devenir ? Il n'est pas évident que ceux-là reviendront en classe. Et aussi longtemps que l'ombre du virus planera sur le ciel sénégalais, les élèves n'auront pas la concentration qu'il faut pour un bon déroulement des enseignements-apprentissages.

- ❖ Le taux de couverture de la classe par ces groupes d'apprentissage « virtuel » est souvent faible, pour la raison que tous les élèves ne possèdent pas un ordinateur ou un téléphone capable de porter des applications qui permettent d'accéder à ces plates-formes. Aucun professeur ne peut, dès lors, compter sur ces activités virtuelles extra-muros, qu'importe la forme et le support (vidéos, fascicules, etc.), pour remplacer la classe physique et évaluer ses élèves. La pédagogie intra-muros, avec la présence physique de l'enseignant, est fondamentale et irremplaçable dans tout enseignements-apprentissage. Toutefois, à l'ère du tout technologique, et avec l'exigence du numérique, ces genres d'initiatives sont à encourager pour poser les conditions de « l'école future sénégalaise » dans laquelle la télévision, la radio et l'internet seront utilisés, pas seulement comme outils optionnels d'acquisition de connaissances, mais comme supports incontournables dans les activités de classe.

V. STRATEGIES DE RENFORCEMENT DES BONNES PRATIQUES ET DE GENERALISATION DU NUMERIQUE EDUCATIF

Pour promouvoir le numérique éducatif, il est essentiel d'assurer une bonne infrastructure numérique (accès à internet, équipements adaptés), de former les enseignants à l'utilisation pédagogique des outils numériques, de mettre à disposition des ressources numériques de qualité et de garantir l'inclusion et l'équité dans l'accès à ces ressources. Il faut également penser à une pédagogie adaptée qui tire parti des possibilités offertes par le numérique, et non l'inverse.

Cette dernière partie propose des stratégies de renforcement des bonnes pratiques et de généralisation du numérique éducatif :

1. **Susciter un engagement particulier des autorités visant à permettre et à promouvoir l'utilisation du numérique et de l'IA à des fins éducatives.** Pour ce faire, il est nécessaire de déployer des efforts supplémentaires en vue de diffuser des informations portant sur les documents de référence que les enseignants ne connaissent pas suffisamment et qui pourraient contribuer à une plus grande prise de conscience de l'importance de l'utilisation du numérique dans l'enseignement ainsi que de l'importance des compétences des enseignants.
2. **Disposer d'une infrastructure physique numérique solide pour l'éducation numérique.** L'un des objectifs, qui nécessite des investissements continus, est d'équiper les élèves et les enseignants d'une connexion à Internet de haute qualité et d'appareils en bon état.
3. **Elever le niveau de compétence numérique des enseignants,** une des conditions préalables à une utilisation efficace des nouvelles technologies dans l'enseignement et qui n'est pas possible sans une formation adéquate des enseignants. Mettre en place un accompagnement personnalisé pour aider les enseignants à surmonter les difficultés liées à l'utilisation du numérique et à adapter leurs pratiques.
4. **Apporter un soutien supplémentaire aux établissements publics d'enseignement afin d'assurer et de maintenir des conditions optimales pour leurs activités.** Des connexions Internet de haute qualité, largement disponibles, des équipements techniques et des

logiciels modernes et divers, ainsi qu'un appui technique optimal pour que l'utilisation du numérique et de l'IA trouve sa place dans le travail quotidien des enseignants. Investir dans des infrastructures numériques solides et fiables dans les écoles pour garantir une utilisation fluide et efficace

5. **Développer les compétences numériques des enseignants.** Soutenir les aspects pédagogiques, visant principalement la capacité à élaborer et à mettre en œuvre, de manière efficace, les ressources numériques dans le processus d'enseignement/apprentissage tant au niveau de la formation initiale que de la formation tout au long de la vie.
6. **Introduire les outils numériques dans les curricula.** Mettre au point un programme d'amélioration pédagogique continue notamment pour échanger et motiver tous les apprenants grâce aux méthodes numériques. Cela permet de promouvoir le développement professionnel continu des enseignants et d'encourager l'apprentissage par les pairs, chez les enseignants au sein de leurs établissements. Il s'agira d'accorder la priorité à la formation des enseignants à l'utilisation des technologies et à l'enseignement en ligne.
7. **Mener des recherches approfondies sur certains aspects de la compétence numérique,** tant des enseignants que des apprenants, surtout sur les habitudes et les besoins des enseignants et des apprenants dans ce domaine, sur le rôle des outils numériques dans le développement de la compétence de communication.
8. **Opérer des investissements permanents dans le matériel informatique** (connexion et appareils), dont l'accès reste encore aujourd'hui limité dans certains pays. Elle nécessite également de disposer d'outils et de ressources d'enseignement et d'apprentissage adaptés au contexte local.
9. **Renforcer la réglementation** concernant la protection des données et la confidentialité pour éviter toute atteinte à la vie privée ou tout usage abusif des données à caractère personnel.
10. **Développer la coopération entre institutions** en intégrant l'apprentissage à distance dans l'éducation, en partageant les innovations et les bonnes pratiques, notamment en matière de formation des enseignants et d'élaboration de programmes en vue de l'apprentissage à distance.
11. **Mettre au point les infrastructures et les rendre abordables pour tous,** en particulier internet. Dès que les collectivités urbaines et rurales pourront avoir accès à internet à haut débit, abordable et fiable, les écoles pourront facilement adopter des technologies, des plateformes et des systèmes d'apprentissage à distance.
12. **Elaborer des plans pour sensibiliser les élèves, les parents et la communauté** au sens large sur les atouts de l'apprentissage à distance et assisté par les technologies comme mode d'apprentissage complémentaire.
13. **Assurer un accès équitable aux outils numériques.** Assurer que tous les élèves, y compris ceux issus de milieux défavorisés, aient un accès équitable aux outils numériques (ordinateurs, tablettes, connexion internet) à l'école et à la maison. Il est également important de s'assurer que les élèves développent leurs compétences numériques et leur esprit critique face à l'information en ligne. Des dispositifs d'accompagnement pour les

élèves, en particulier ceux qui rencontrent des difficultés dans leur apprentissage du numérique doivent être mis en place.

14. **Mettre l'accent sur la pédagogie et l'apprentissage de l'élève** lors de l'intégration du numérique. Le numérique doit être un outil au service de l'apprentissage, et non l'inverse.
15. **Diversifier les ressources numériques utilisées en classe.** Il s'agira de privilégier des outils interactifs et collaboratifs. Des outils pertinents d'évaluation pour mesurer l'impact du numérique sur l'apprentissage des élèves permettront d'ajuster les pratiques en conséquence.
16. **Allouer des ressources financières suffisantes** pour l'achat d'équipements numériques, la formation des enseignants et le développement de contenus pédagogiques numériques.
17. **Favoriser les partenariats entre les établissements scolaires, les entreprises technologiques et les acteurs de la société civile** pour mutualiser les compétences et les ressources.
18. **Investir dans la création et la diffusion de ressources pédagogiques numériques** de qualité, adaptées aux programmes scolaires et aux besoins des élèves, en privilégiant des contenus variés et interactifs.
19. **Accompagner les élèves dans le développement de leurs compétences numériques, en les sensibilisant aux enjeux** de la cybersécurité et de la protection des données, tout en les initiant à l'utilisation responsable des outils numériques.
20. **Impliquer les familles dans le processus de transformation numérique de l'éducation**, en les informant sur les enjeux et les bénéfices du numérique, et en les encourageant à soutenir leurs enfants dans leur apprentissage.

LISTE DES DOCUMENTS CONSULTÉS

- Le numérique au service de l'éducation en Afrique ; février 2015
- Les enfants dans un monde numérique ; UNICEF 2017
- Utilisation pédagogique des outils numériques dans l'enseignement secondaire au Ghana : Etude comparée des cursus anglophones, francophones et bilingues. Jean David Bandia Mbouilou, Thèse de doctorat, décembre 2019
- NUMÉRIQUE ET APPRENTISSAGES SCOLAIRES. Rapport de synthèse ; André Tricot ; octobre 2020
- Education face au COVID - scénarii de reprise des enseignements. COSYDEP 2020
- The Effect of Covid-19 on Education in Africa and its Implications for the Use of Technology « Impact de la pandémie de COVID-19 sur l'éducation en Afrique et incidence sur le recours aux technologies » : Sondage sur l'expérience et les opinions des éducateurs et spécialistes de technologies ; September 2020.
- Guide de mise en œuvre d'une éducation numérique réussie ; novembre 2021. Préparé, pour le compte de la Banque Mondiale, par Moussa Traoré, expert en éducation numérique, pour le projet « African Higher Education Centers of Excellence »
- LES LEÇONS DE LA CRISE DE LA COVID-19 EN MATIÈRE D'ÉDUCATION EN AFRIQUE DE L'OUEST. Think Tank WATHI, décembre 2022.
- LES PROJETS D'ÉDUCATION NUMÉRIQUE DE L'UNESCO EN AFRIQUE FRANCOPHONE : OBJECTIFS, DÉFIS ET PERSPECTIVES. Novembre 2022
- PERSPECTIVES DE L'OCDE SUR L'ÉDUCATION NUMÉRIQUE 2023 © OCDE 2024
- eLearning Africa