

UVSQ 

université PARIS-SACLAY

SOPHIE ATANGANA ABEGA

LISA DEPRAITER

HUGO FOURÉ

LISA LAINÉ

AI-LINH LE DINH

YOUCEF SMADHI

ANALYSE TRANSVERSALE

CLASSES NUMÉRIQUES EN
AFRIQUE



SOMMAIRE

03

INTRODUCTION

05

PROJETS INDIVIDUELS

05

Dikonop Cameroun

07

Thilogne Sénégal

10

Bignona Sénégal

11

Mouyondzi Congo Brazzaville

12

Ziou Burkina Faso

14

ANALYSE TRANSVERSALE

14

Formation

15

Déroulé du projet

17

Pérennité

19

Recommandations

INTRODUCTION

Le projet de classes numériques s'inscrit dans le cadre de l'appel à candidatures "Classes numériques pour l'Afrique", publié par YCID. Ce dernier a été remporté par 5 associations yvelinoises d'aide au développement, qui vont bénéficier d'un kit numérique. Il se compose, initialement, de 10 tablettes numériques du modèle Ipad Mini 16 Go, d'un ordinateur portable, et d'un boîtier Koombook78, serveur d'une capacité de 500 Go chargé en ressources pédagogiques. Il a été développé par Bibliothèques Sans Frontières, en partenariat avec YCID. En connectant les tablettes numériques et l'ordinateur, les bénéficiaires peuvent profiter d'une grande quantité de documents téléchargés et d'applications. Le kit est également composé d'un système de recharge par panneaux solaires et d'un vidéoprojecteur rechargeable. L'intégralité des outils est stockée dans une mallette de transport sécurisée.

Le choix des ressources numériques et des applications mises à disposition dans le Koombook a été déterminé par le réseau Canopé, un organisme public français. Leur objectif est d'offrir un contenu spécifique, adapté aux bénéficiaires, et en adéquation avec les programmes scolaires nationaux. L'ONG Bibliothèques Sans Frontières (BSF) s'est, quant à elle, chargée de dispenser la formation aux porteurs de projet et aux acteurs locaux ayant fait le déplacement jusqu'à Paris.

L'objectif global du projet est d'améliorer les conditions d'éducation des utilisateurs, grâce à l'utilisation des outils numériques, permettant l'accès à une grande variété de ressources pédagogiques.

L'appropriation des tablettes par les usagers constitue un avantage pour leur avenir, les outils numériques étant des instruments pédagogiques offrant une grande diversité de contenus. Dans le cadre du Koombook, de nouvelles façons d'enseigner peuvent se développer. La quantité des ressources disponibles enrichit considérablement les programmes scolaires, tout en permettant de les renouveler plus facilement que les livres papiers.

Ce projet contribue, à son échelle, à l'amélioration des conditions d'éducation en Afrique, qui est un enjeu de premier plan pour de nombreux pays du continent. En effet, la région subsaharienne possède le taux d'alphabétisation le plus bas au niveau mondial. Actuellement, seulement 65% de la population adulte de plus de 15 ans est alphabétisée, soit 21 points de pourcentage en dessous de la moyenne mondiale, qui est de 86%, d'après la Banque Mondiale. La situation est similaire concernant la manipulation des technologies de communication. L'Afrique présente un retard important sur ce point, la part de sa population utilisant internet restant bien inférieure à la moyenne mondiale. Effectivement, 37,5 % de la population africaine a accès à l'usage d'internet contre 55 % des personnes en moyenne dans le reste du monde.

Ce projet de classes numériques s'ancre dans les Objectifs du Développement Durable (ODD) comme définis par l'Organisation des Nations Unies. Parmi eux, l'objectif 9 concerne le développement des infrastructures de communication ou encore l'objectif 4 , centré sur l'amélioration des conditions d'éducation et l'accès à l'éducation. D'un point de vue régional, ces objectifs se reflètent dans des plans d'action comme l'Agenda 2063 pour l'Afrique, le plan d'action panafricain porté par l'Union Africaine et dont l'éducation est un pilier majeur. L'objectif 2 est de permettre l'éducation et la formation de la population africaine, notamment à l'utilisation d'outils technologiques, représentant un enjeu majeur pour le développement économique. En effet, la transformation numérique peut apporter à l'Afrique subsaharienne une hausse annuelle de la croissance de près de 2% et permettre ainsi un recul de la pauvreté, d'après la Banque Mondiale. La trajectoire démographique du continent constitue un atout pour le développement accéléré du numérique. Le poids de la jeunesse, une population « Internet native », est aussi un facteur clé. L'Afrique compte 41 % de jeunes de moins de 15 ans.

PROJETS INDIVIDUELS

DIKONOP CAMEROUN

Le projet au Cameroun a été réalisé dans l'école primaire publique du village de Dikonop, en juin 2019. La population locale exprime depuis longtemps un besoin en infrastructure d'éducation. Comme d'autres pays d'Afrique, la croissance démographique et la population très jeune ont fait de l'éducation un enjeu de premier ordre. A l'échelle nationale, seulement 64% des élèves continuent jusqu'à la fin du primaire (Agence Française de Développement). Les inégalités régionales sont très fortes, les zones rurales, dont fait partie le village de Dikonop, sont défavorisées par rapport aux espaces urbains, elles souffrent d'un sentiment d'enclavement et d'un manque de moyens. Il n'y a, par exemple, pas d'espace informatique dans l'école, et celle-ci a été électrifiée à la suite d'un autre projet porté, lui aussi, par l'association Vivre Au Village Solidarité Nord Sud (VAVSNS). Les liaisons avec les villes sont difficiles, qu'elles soient par internet, le réseau n'étant que très peu disponible, ou bien physiquement, les routes étant peu praticables. Tous ces éléments nous permettent de préciser le contexte difficile dans lequel s'inscrit le projet.

VAVSNS est une association présidée par Jean-Bernard Heyer, dont l'objectif est de soutenir des projets de développement rural dans les pays du Tiers Monde, par exemple par l'amélioration des conditions d'éducation, comme dans le cadre de ce projet qui consiste à mettre à disposition des élèves de l'école de Dikonop des tablettes numériques et à leur garantir un accès à des ressources pédagogiques en ligne.

Cette école comporte 6 classes doubles, avec en 2018 : 62 filles et 68 garçons, soit 128 élèves. Le projet de Classes numériques vise à équiper dans ce cas-ci la classe de CM1-CM2, composée de 33 élèves, dont 18 sont en CM1 et 15 en CM2. L'enseignant responsable de cette classe, également directeur de l'école et acteur local, a pour mission de s'assurer de la mise en œuvre du projet. Le budget alloué est de 3 291 €, dont 1 616 € subventionnés par YCID, soit 49,10 % du montant total. Le reste est apporté par l'association VAVSNS. L'école de Dikonop est publique, son directeur est donc rémunéré par l'Education Nationale, mais les autres enseignants, notamment débutants, le sont par les parents d'élèves grâce aux revenus d'une palmeraie pendant leurs deux premières années d'activité en attendant la rémunération de l'Etat.

Le premier enjeu de ce projet concerne l'appropriation des tablettes et leur incorporation aux cours. Cela passe par l'utilisation régulière des tablettes et par la sensibilisation des élèves à leur incorporation. Un accompagnement personnalisé des élèves par l'enseignant est également attendu afin d'adapter au mieux les ressources au niveau de la classe.

Enfin, l'intégration des nouveaux outils pédagogiques doit s'effectuer de manière pertinente, en adéquation avec les programmes scolaires. Toutes ces actions déboucheront sur une amélioration des conditions d'études et une amélioration des résultats scolaires. Cet objectif est partiellement atteint, les élèves utilisent les outils numériques pour réviser les notions apprises en classe, mais leur intégration au sein des programmes scolaires reste discutable, leur utilisation constitue davantage une initiation qu'un réel usage dans le cadre des cours.

Les bénéficiaires du projet sont les écoliers, âgés de 3 à 14 ans. En effet, même si la classe cible est celle de CM1-CM2, le directeur a voulu généraliser l'usage des tablettes à l'ensemble des classes de l'école, ce qui permet d'étendre les destinataires du projet. Les élèves de CM1-CM2 seront toujours les bénéficiaires principaux du kit numérique, mais tous les écoliers seront sensibilisés à son utilisation. Cela permettra certainement, à long terme, une adaptation plus rapide et un usage plus approfondi des ressources pédagogiques. Cependant, une diminution du temps accordé à l'outil peut être crainte. Il a été constaté que les écoliers, même les plus jeunes de maternelle, sont très réceptifs et se sont très vite adaptés aux nouveaux outils numériques. Néanmoins, le Koombook est totalement délaissé à cause d'un problème de fonctionnement, et ce depuis au moins décembre 2020 selon le directeur de l'école.

Un autre enjeu de ce projet concerne la poursuite d'études. Comme souligné par les différents interlocuteurs, ces nouveaux équipements sont un outil pour augmenter l'implication des bénéficiaires dans les cursus scolaires et ainsi inciter à la poursuite d'étude. En pratique, la quantité et la qualité des ressources sont très satisfaisantes, elles sont parfaitement adaptées aux besoins des élèves et au programme scolaire tel qu'il est défini par le Ministère de l'Education (source: enseignant et porteur de projet yvelinois). Le taux de réussite de 100% à l'examen d'aptitude, après une année d'utilisation du kit numérique, prouve l'impact positif des ressources sur l'éducation des écoliers de Dikonop.

Le troisième et dernier enjeu est de garantir l'utilisation des ressources pour les classes suivantes. Il est atteint par la sensibilisation des élèves et des parents à l'usage des tablettes, par la formation des enseignants à l'installation et à l'utilisation des outils numériques, et enfin par l'embauche d'un vigile. Dans la pratique, après 6 mois d'utilisation, aucun problème opérationnel n'est constaté, les 15 tablettes sont toutes en bon état et toujours utilisables. Les revenus de la palmeraie, censés assurer la maintenance du projet, ne sont pas suffisants en raison des nombreux besoins auxquels celle-ci doit répondre. La formation, réalisée par un intermédiaire, a généré des pertes d'information. Concernant le stockage du kit, son intégralité est conservée chez le directeur.

THILOGNE SÉNÉGAL

Le projet « Classe numérique pour Thilogne » se déroule dans une école primaire composée d'un peu plus de 700 élèves au total. Celle-ci se situe dans la commune de Thilogne, dans la région de Matam, au Sénégal.

Le ciblage géographique répond à des besoins clairement identifiés puisque la région de Matam présente le taux d'alphabétisation le moins élevé du Sénégal (28,15% en 2011). Un réel manque au niveau du personnel enseignant et des équipements scolaires, mais aussi les infrastructures délabrées et l'effectif des classes, avoisinant parfois la soixantaine d'élèves, sont des facteurs qui peuvent empêcher les élèves d'accéder à une éducation de base de qualité. Le Sénégal a pour objectif d'avoir un système éducatif performant, et les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) peuvent aider à tendre vers cet objectif.

Ce projet est porté par l'Union Action des Jeunes pour Thilogne (UAJT). Le montant global du budget s'élève à 7 310 € dont une contribution d'YCID à hauteur de 3 224€ soit 44,10% du budget global. Les dépenses sont dirigées vers le financement des déplacements du professeur pilote entre la France et le Sénégal, le déploiement du kit sur place, la main d'œuvre et les matériaux pour la rénovation d'une salle de classe en salle informatique.

Le projet vise, à ses débuts, une classe de niveau CP d'environ une soixantaine d'élèves âgés entre 6 et 8 ans. Les tablettes numériques, composant le kit Koombook destiné à cette classe, sont au nombre de vingt. Le financement du projet inclut le déplacement du professeur pilote sénégalais en France pour qu'il puisse suivre au mieux la formation dispensée par Bibliothèques Sans Frontières. Cette dernière a pour objet de préparer le professeur local à l'installation et l'emploi du kit au Sénégal, assurant ainsi une meilleure transmission des informations auprès des bénéficiaires sur place. Le choix du professeur pilote a été dirigé en la personne de M. Sall en raison de sa forte implication dans la vie communautaire de Thilogne et de ses bonnes compétences en informatique.

Le kit s'est déployé en décembre 2020, au retour de formation du professeur pilote. Ce n'est qu'à partir de janvier 2020 que les cours d'initiation au numérique, dispensés par le professeur pilote, ont débuté pour la classe-test de CP, avec une utilisation complète du Koombook et de tous les outils numériques. En raison de la crise sanitaire, le projet a dû s'interrompre à partir de mars 2020, soit trois mois après le début effectif du projet, jusqu'à la réouverture des écoles en novembre 2020. Durant cette période, le directeur de l'école a gardé en sécurité l'intégralité du kit Koombook, et ce dernier n'a donc pas été utilisé.

De plus, l'arrêt des cours de numérique ont impacté le savoir du professeur pilote au niveau de l'utilisation du Koombook, acquis lors de la formation en France. À cela, s'ajoute un problème technique qui est survenu à la ré-utilisation du kit numérique à la rentrée 2020, entravant l'accès au contenu du Koombook. Depuis, l'utilisation des tablettes numériques est restreinte aux ressources partagées par les professeurs, à la recherche numérique et aux applications existantes sur les tablettes. Néanmoins, les professeurs de l'école connectent parfois les tablettes à internet pour élargir le contenu disponible en cours. Ils louent pour cela, ponctuellement, des crédits internet pour quelques heures de cours.

Enfin, compte tenu de la période d'interruption des cours, le retard rencontré au niveau du programme scolaire est quantitativement important pour les écoliers. Ce rattrapage est prioritaire relativement à l'initiation aux TIC qui sont, aujourd'hui, seulement utilisés 1 à 2 fois par mois depuis la rentrée scolaire par 5 ou 6 classes de l'école. Les élèves qui assistent aux cours de numérique sont, depuis la rentrée de novembre, majoritairement des élèves de classes de CE2, CM1 ou CM2 pour des raisons de facilité de gestion. En effet, selon les professeurs, les élèves des classes de niveau inférieur requièrent plus d'attention lors des sessions numériques.

D'après les informations récoltées lors de l'évaluation à distance, l'apprentissage et la familiarisation des outils informatiques par les élèves est très satisfaisant. Le bon déroulement de la formation du professeur pilote en France et le déploiement efficace du kit dans l'école, avec des cours d'initiation pour les élèves et autres professeurs de l'établissement, ont permis à un certain nombre d'écoliers d'acquérir du savoir à travers le numérique mais aussi d'avoir une bonne maîtrise des outils informatiques et numériques. Les cours d'initiation au numérique continuent aujourd'hui, et des vidéos des élèves manipulant les tablettes ainsi que les réponses aux questionnaires, distribués à des élèves d'une classe de CM2 âgés de 11 à 15 ans, attestent qu'une majorité des élèves interrogés semblent maîtriser, avec une grande aisance, les outils. Pour l'objectif déclaré par le projet de « Rattraper les lacunes et le manque de ressources pédagogiques », il est encore difficile d'attester de la réussite de ce dernier. Les professeurs ont jugé le contenu du Koombook comme intéressant et d'un plus riche apport en termes de ressources que les livres scolaires.

L'accès au Koombook permettait aux professeurs de construire et de préparer leurs cours sur la base de ce dernier. Cependant, en raison de la crise sanitaire et de la fermeture des écoles, les élèves n'ont pas pu utiliser les tablettes numériques durant huit mois et les ressources pédagogiques du Koombook n'ont donc pas pu être mobilisées. Le contenu du Koombook n'ayant pu être utilisé en classe depuis mars 2020, l'objectif n'est pas atteint. D'autre part, l'objectif d'élargir l'accès aux ressources numériques est atteint à travers la formation des plusieurs professeurs de l'école par le professeur pilote. Ces derniers ont pu à leur tour dispenser des cours d'initiation au numérique ou des cours mobilisant les outils numériques pour différentes classes d'élèves de l'école. De cette manière, cela a permis d'élargir le nombre d'écoliers initiés aux outils numériques au sein de l'école.

D'après les retours des professeurs obtenus durant les entretiens, les outils numériques (tablettes et vidéoprojecteur) favorisent la compréhension et la concentration durant les heures de classe, et sont une source de motivation pour les élèves qui ont hâte de les utiliser en classe. Ces outils sont considérés par les professeurs comme « plus intuitifs » compte tenu des images et vidéos. Les professeurs sont aussi très satisfaits du riche contenu que propose le Koombook. Cependant, la dernière utilisation du Koombook dans l'école remontant à mars 2020, cela remet en cause la possibilité de réutilisation de ce dernier.

BIGNONA SÉNÉGAL

Le projet de classes numériques du lot 3 s'est déroulé dans le collège Ahoune Sané du quartier château d'eau de la ville de Bignona au Sénégal. Au total, ce sont 1 024 élèves qui étudient dans cette structure. La remise de deux packs numériques à l'établissement a eu lieu en juin 2019. Il était initialement prévu qu'un seul pack soit distribué, mais suite au désistement d'une association, deux packs ont finalement été livrés pour pallier ce manque.

Le projet s'inscrit dans une volonté du ministère de l'éducation nationale du Sénégal de renforcer l'utilisation des TICE. Le but de cette mesure gouvernementale est de promouvoir les filières scientifiques et de développer l'idée d'entrepreneuriat auprès des élèves.

Dans ce contexte, l'association Cœur du Fouta, en partenariat avec YCID, a mis en place le projet « Les classes numériques à Bignona ». L'association, présidée par Monsieur Deme Boubakar, est composée d'environ 50 membres. Les actions caritatives entreprises par cette structure sont axées sur l'éducation à la citoyenneté et à la solidarité internationale. En plus de la mise à disposition de deux packs technologiques Koombook pour les élèves et les enseignants, le projet comprend aussi la rénovation d'une bibliothèque pour en faire un espace numérique. Cela permet aux bénéficiaires d'utiliser le matériel numérique dans un espace dédié, et de le stocker en toute sécurité. Le budget de ce projet est de 12 400 €, dont 5 260 € apportés par YCID, soit 41 % du montant total. Le projet est toujours en cours de réalisation, il a commencé le 5 juin 2019 et doit s'achever le 5 juin 2021. Les bénéficiaires directs de cette action sont deux classes de 5ème du collège de Bignona, soit 103 élèves.

L'objectif principal du projet est d'améliorer l'équipement en matériel technologique du collège Ahoune Sané, afin d'améliorer l'efficacité de l'enseignement. La présence permanente d'un professeur référent dans l'établissement, spécialisé dans les nouvelles technologies, permet de renforcer la promotion de l'utilisation du numérique. L'apport de nouveaux outils technologiques plus performants devrait également servir à augmenter l'investissement des élèves dans leur scolarité et améliorer leurs résultats. Cela permettrait d'accroître leurs probabilités de poursuivre leurs études au lycée et à l'université, dans un pays où le taux d'accès aux études supérieures était seulement de 11,32 % en 2017. Obtenir un diplôme universitaire pourrait, par la suite, leur garantir une insertion professionnelle réussie et une amélioration de leurs conditions de vie. L'assimilation de l'utilisation du Koombook représente également un enjeu central du projet, les nombreux documents et plateformes éducatives qu'il contient permettent d'améliorer la qualité de l'enseignement scolaire.

MOUYONDZI CONGO BRAZZAVILLE

Le projet de classe numérique au Congo est porté par Gaston Massala de l'association SADEMA – Solidarité, aménagement et développement évolutifs de Mouyondzi et alentours.

Il consiste à apporter des tablettes aux habitants de Mouyondzi et plus spécifiquement les personnes fréquentant le centre de formation de l'association, déjà financé par YCID en 2014. Celui-ci cible plus spécifiquement des jeunes en situation de handicap (sourd, muet) ou de déscolarisation précoce en leur apportant une formation sur des métiers en adéquation avec les besoins locaux comme des coiffeurs, des couturiers ou bien des maçons.

Le projet a été mis en place entre juin et juillet 2019. M. Massala a suivi en amont la formation donnée par BSF. Par la suite, il s'est rendu au Congo, accompagné de la trésorière de l'association et de deux étudiants sur place, afin de prodiguer la formation aux bénéficiaires, soient les enfants le matin et les dix encadrants l'après midi, durant une semaine. Selon les retours des concernés, la formation a été suffisante. Cependant, de par la nature évolutive du Koombook, si de nouvelles fonctionnalités lui sont ajoutées, une remise à niveau pourrait se révéler nécessaire. Cette longue durée accordée à la formation semble être la bonne décision. En effet, c'est un point clé du projet, elle détermine l'appropriation du projet par les coordinateurs locaux et son impact. En mars 2020, un contrôle a été effectué par un informaticien ayant suivi la formation de BSF avec Gaston Massala et situé à Brazzaville, soit à 250 Km de Mouyondzi. A l'issue de ce contrôle, 2 tablettes sur les 15 n'ont pas fonctionné pour des raisons inconnues (supposées d'alimentation). L'association n'a pour l'instant pas les moyens techniques de les faire réparer. Le Koombook, quant à lui, fonctionne bien et est utilisé régulièrement.

Concernant les activités menées, comme dit précédemment, et selon l'acteur yvelinois, les tablettes sont utilisées de façon quotidienne par les élèves. Cela a contribué à améliorer la qualité des formations proposées, car elles s'accompagnent de programmes spécifiques. Par exemple, l'atelier de couture est très attractif et suscite un certain engouement, les tablettes apportant un nouveau support d'apprentissage. Cette situation est, selon les premiers retours, similaire pour l'ensemble des projets. Les notes, mais également la motivation et l'implication des apprenants se sont améliorées. L'arrivée des tablettes s'est d'ailleurs accompagnée d'une journée portes ouvertes afin de faire la promotion du centre.

Cependant, une certaine incertitude entoure le projet, les contacts s'étant raréfiés depuis un certain temps.

Concernant la pérennité du projet, M. Massala a abordé le fait que l'obsolescence programmée du matériel est le principal frein à la continuité du projet. La maintenance et le renouvellement du parc sont hors des capacités du centre et celui-ci est donc dans l'incertitude concernant la poursuite du projet dans un futur proche. Pour des raisons de sécurité, les tablettes restent dans l'enceinte du centre et sont stockées dans les malles prévues à cet effet.

De plus, des recommandations ont été faites concernant les outils mis à disposition. Si l'outil KoomBook s'est révélé en parfaite adéquation avec les besoins du centre, l'impossibilité d'y ajouter des programmes supplémentaires sans passer par BSF est un frein à l'extension du projet à d'autres domaines. De même, la faible capacité du réseau KoomBook (limité à 15 tablettes) réduit les possibilités de développement du projet

ZIOU BURKINA FASO

Le projet, porté par Gérard Garon de l'association Buc Tiers monde, consiste en l'incorporation des tablettes numériques au programme des collégiens du lycée de Ziou. La phase de développement du projet, comprenant la formation et le déploiement du kit, s'est déroulée entre décembre 2019 et mars 2020 afin d'être pleinement opérationnelle pour la rentrée de septembre 2020. Cependant, le projet s'est heurté à différents problèmes. La première difficulté est due aux tensions régionales au Burkina Faso : l'association a dû faire venir en France une personne du Burkina Faso pour qu'elle puisse être formée par M. Garon, ayant suivi la formation donnée par BSF. Cette personne s'est ensuite chargée de former le professeur pilote de la classe et son successeur lorsque celui-ci a été muté. Dans ce processus, les intermédiaires entre les formateurs et les bénéficiaires sont plus nombreux que dans les autres projets, ce qui peut détériorer la qualité de la formation. Néanmoins, d'après les premiers retours concernant l'utilisation du matériel, les formations dispensées ont été suffisantes.

Depuis la formation du second enseignant, le projet a pris du retard dans sa mise en place en raison de la crise sanitaire du Covid et des diverses tensions politiques et sociales qui ont constitué un frein au démarrage du projet. Selon M. Garon, ce n'est que depuis janvier 2021 que les tablettes peuvent être utilisées de façon régulière. Du fait de cette coupure, l'appropriation du matériel par le professeur a été complexe.

Concernant la formation initiale dispensée par BSF, si celle-ci est jugée suffisante, certains points auraient pu être accentués selon le porteur de projet yvelinois, comme l'intégration du KoomBook au programme scolaire. Il s'agit d'un outil complexe à prendre en main et demande un réel travail de la part du professeur pour être intégré de façon optimale au cursus scolaire des enfants.

Actuellement, selon l'acteur yvelinois, les tablettes sont utilisées de façon hebdomadaire (environ 2 à 3 heures par semaine) par les élèves de 4ème au nombre d'une cinquantaine. Du fait des 20 tablettes à disposition, les élèves peuvent chacun en utiliser une lorsqu'ils sont séparés en deux groupes. Ils les utilisent pour réaliser des exposés ou pour approfondir les leçons. Pour des raisons de sécurité, les tablettes sont conservées dans un centre appartenant à l'association, se trouvant à côté du collège. Pour l'instant, aucun problème technique n'a été signalé, mais dans le cas où des difficultés apparaîtraient, l'association est en contact avec un technicien pouvant se charger de la maintenance.

D'après l'acteur yvelinois, le projet suscite un véritable attrait pour la jeune génération et peut, à son échelle, répondre à l'enjeu de maîtrise des nouvelles technologies, qui est un outil pour répondre aux problèmes d'éducation dans le monde et un moyen de participer au développement de ces pays du Sud.

ANALYSE TRANSVERSALE

FORMATION

La qualité de la formation des acteurs locaux est primordiale, la bonne réussite du projet reposant en grande partie sur celle-ci. Elle a été effectuée par l'ONG Bibliothèques sans frontières, à Paris, sur une durée de 4 journées et demie, répartie de la façon suivante : une matinée consacrée aux applications installées sur les tablettes, trois journées sur le Koombook et les ressources installées, et une sur l'utilisation des outils numériques dans la pédagogie scolaire.

Les retours sur le contenu de cette formation ont été positifs. Elle reprenait les points essentiels permettant une utilisation complète du kit numérique. Néanmoins, lorsque les bénéficiaires sont peu sensibilisés à l'usage des outils informatiques, le contenu de la formation s'est révélé insuffisant. Cet inconfort s'accroît lorsque l'acteur local est formé par un intermédiaire, comme au Cameroun ou au Burkina Faso où le porteur de projet yvelinois a formé une personne qui, à son tour, a formé le professeur pilote. Ces schémas engendrent nécessairement des pertes d'informations. En effet, si la multiplicité des intermédiaires peut améliorer la pérennité du projet, dans le sens où davantage de personnes savent manipuler l'outil, il s'avère que l'information reçue par le dernier formé est inévitablement moins riche que le premier. Dans le cas du Burkina Faso, si plusieurs membres de l'association ont assisté à la formation, seul un a pratiqué, et est donc le plus à même de former à son tour.

Le problème de non-continuité de l'utilisation met également en péril la bonne exploitation du kit numérique. Au Sénégal et au Burkina Faso, la pandémie de Covid-19 a obligé les écoles à fermer. Les élèves et professeurs n'ont donc pas pu manipuler les outils numériques pendant plusieurs mois. De ce fait, les bénéficiaires ayant oublié certains aspects, la remise en main s'est parfois révélée compliquée, à l'instar du projet à Thilogne (Sénégal).

La formation de l'acteur local à l'utilisation des outils numériques est un enjeu essentiel pour sa réussite. En effet, la mise en œuvre et l'application du projet repose entièrement sur lui. Le choix de cette personne est fondamental, il s'agit d'être certain de sa motivation et de sa bonne volonté. Au Cameroun par exemple, l'absence de motivation du professeur local met en péril la bonne réalisation du projet. Les tablettes ne sont pas utilisées au maximum de leurs capacités du fait d'un manque de maîtrise. De plus, l'absence d'investissement de l'acteur local empêche le suivi du projet, ce qui pose question sur sa pérennité.

Une formation de qualité est également importante pour la réussite du projet dans des cas de mutation des professeurs, comme au Burkina Faso, où il a fallu reformer un professeur local après le départ du premier formé. La formation en général est capitale, car si elle n'est pas suffisante initialement, les successeurs ne pourront s'emparer pleinement des outils numériques. Le professeur de l'école de Thilogne au Sénégal a suivi la formation en France et s'engage à former d'autres enseignants à l'utilisation des outils numériques, assurant ainsi la pérennité du projet. L'extension de la formation à des personnes autres que les professeurs pilotes permet la diffusion de l'outil à un plus large public.

DÉROULÉ DU PROJET

Ces projets sont centrés autour de l'outil Koombook et de son intégration au processus pédagogique. Pour la majorité de ces projets, l'utilisation de celui-ci semble avoir été bien assimilée par les bénéficiaires. Les professeurs attestent de la bonne intégration du Koombook aux cours, tout comme les enfants qui témoignent d'une utilisation fréquente du matériel dans les cours. Les fonctionnalités spécifiques sont utilisées comme, par exemple, les livres scolaires préchargés ou le site internet Wikipédia. Cependant, pour certains projets comme celui du Cameroun ou de Thilogne au Sénégal, le Koombook présente des problèmes techniques empêchant son utilisation. En outre, dans ces zones, les bénéficiaires ne sont pas en capacité de faire réparer le matériel défaillant, principalement pour des raisons financières.

L'un des enjeux majeurs des projets est le maintien du matériel en bon état afin qu'il puisse être utilisé le plus longtemps possible par les bénéficiaires. Sur l'ensemble des projets, on constate que le matériel est globalement bien conservé. Pour l'établissement scolaire du Congo, seules deux tablettes ne sont plus utilisables du fait d'un problème d'alimentation. Ces résultats mettent donc en évidence l'efficacité des équipes pédagogiques quant à la maintenance et la sécurisation du matériel.

L'appareil de recharge solaire, disponible dans le pack technologique, en option, afin d'assurer l'alimentation du matériel numérique, n'a pas été systématiquement utilisé par les populations locales. En effet, lorsque les établissements sont électrifiés, le système de recharge solaire n'a pas besoin d'être utilisé, sauf dans le cas d'une utilisation à l'extérieur. Néanmoins, toutes les villes ciblées par le projet n'ont pas bénéficié du système de recharge solaire. C'est le cas du centre de formation du Congo de la ville de Mouyondzi. Les encadrants de ce centre auraient, au contraire, eu besoin d'un système de recharge solaire pour pouvoir organiser des activités à l'extérieur. En effet, les batteries des tablettes numériques n'ont pas une capacité d'autonomie suffisante pour pouvoir entreprendre ce type d'activités.

Dans l'ensemble des projets, l'assimilation du fonctionnement des outils numériques par la population cible a été rapide. Par exemple, dans le projet de la ville de Bignona, sur 234 personnes interrogées, parmi lesquelles 208 étaient des élèves du collège, 41,5% ont remarqué une progression en informatique, et 22,2 % attestent d'une amélioration des résultats scolaires. Dans la ville de Thilogne, des enfants âgés de onze à quinze ans, avec l'aide de leurs professeurs, ont démontré une assimilation rapide des outils.

L'extension de l'usage des tablettes à l'ensemble des élèves des écoles a permis une assimilation de l'outil par un grand nombre de personnes. Cette dispersion soulève cependant la question de la bonne conduite du projet. Dans sa conception, il était centré sur un nombre réduit de bénéficiaires, qui se restreignait uniquement à une classe. La diffusion de l'usage du matériel à l'ensemble d'un établissement réduit mécaniquement le temps d'usage pour les classes ciblées à l'origine. La volonté de former de petits effectifs, où l'emploi de l'outil numérique serait approfondi, est alors plus difficile. Dans certains cas, comme pour le centre de formation au Congo, cette dilution de projet est maîtrisée et les enfants conservent la priorité sur l'usage du matériel. Cependant, la même maîtrise n'est pas constatée pour tous les projets, à l'instar de Bignona au Sénégal, où les tablettes sont rendues accessibles à l'ensemble des classes, ce qui représente plus de 1000 élèves. La moyenne d'utilisation hebdomadaire s'est ainsi trouvée fortement atténuée.

Afin de rendre plus soutenables les projets d'un point de vue financier, des activités rémunératrices ont été adossées au projet des classes numériques. Bien qu'il n'y ait pas eu les effets escomptés dans le cas du projet au Cameroun, ces initiatives restent un atout rendant plus simples les perspectives d'entretien et de renouvellement des parcs numériques.

Le suivi par l'acteur yvelinois est essentiel afin que les porteurs de projets puissent être informés régulièrement de sa continuité. Sur cet aspect, les acteurs yvelinois rencontrent des difficultés dans la collecte des données concernant l'utilisation du matériel par les bénéficiaires. Ils ne parviennent souvent pas à entrer en contact avec les acteurs locaux de façon suffisamment régulière pour pouvoir suivre l'évolution de l'appropriation du projet par les populations locales.

PÉRENNITÉ

Concernant la pérennité du projet, nous devons prendre en compte plusieurs points relevés lors de l'évaluation des projets de classe numérique.

Tout d'abord, la possibilité du départ de l'acteur local, formé à l'utilisation du kit, peut altérer la bonne continuité du projet. À l'instar du Burkina Faso, le départ inattendu du professeur pilote, qui est la seule personne sur place apte à dispenser des cours numériques avec le kit Koombook, a amené à l'interruption des classes numériques en attendant de reformer un autre professeur de l'école. Le risque de ne plus avoir d'acteur local capable d'utiliser le kit entrave la continuité des cours de numérique, mais aussi la pérennité du projet. Dans les cas du Sénégal et du Congo, plusieurs professeurs ont été formés, suite à la formation d'une seule personne au départ, permettant ainsi une bonne continuité des cours de numérique malgré le départ de la personne initialement formée.

De plus, nous devons tenir compte du contexte instable de certains pays. Une crise sanitaire ou politique peut amener à la fermeture des écoles pour une durée indéterminée. Cette période de non-utilisation du kit numérique rendrait la formation obsolète, notamment à cause du risque d'oubli des informations ou compétences acquises de la part des professeurs ou acteurs locaux formés.

D'autre part, nous devons nous demander si les capacités financières des projets sont suffisantes pour le futur du projet. L'instauration d'activités rémunératrices adossées au projet de classe numérique a été réalisée pour certains projets, notamment celui du Cameroun. L'école de Dikonop au Cameroun a mis en place une palmeraie afin de subvenir aux besoins de l'école, dont la maintenance des outils numériques. Cependant, les revenus de celle-ci sont utilisés en priorité pour d'autres nécessités de l'école, particulièrement pour rémunérer les enseignants de la structure. De ce fait, la maintenance ne peut être entièrement assurée grâce aux revenus générés par la palmeraie, la priorité de la distribution des revenus étant accordée à d'autres postes de dépenses. De surcroît, le prix de restauration ou de rachat du matériel défectueux étant relativement élevé, il y a peu de chance qu'un matériel soit remplacé ou restauré si ce dernier ne fonctionne plus. Néanmoins, mis à part le projet du Congo, pour lequel deux tablettes sont défectueuses, aucun défaut au niveau du fonctionnement du matériel n'a encore été signalé par les utilisateurs des autres projets. La viabilité du projet semble donc positive au niveau de la continuité des classes numériques sur un horizon proche.

Aussi, la question de la possibilité d'extension du projet est à mettre en avant. Le serveur Koombook, ne permettant que 15 connexions simultanées, limite l'impact positif d'une éventuelle extension du nombre de tablettes, en cohérence, par exemple, avec l'effectif relativement important des classes en Afrique subsaharienne. En effet, pour l'un des projets au Sénégal, le kit distribué est composé de vingt tablettes. Cela signifie que pour un cours, dispensé devant une soixantaine d'élèves environ, cinq tablettes sur vingt ne pourront se connecter au Koombook. Le souhait de vouloir accroître le nombre de tablettes pour en faire profiter un plus grand nombre d'utilisateurs s'est fait entendre à travers les différents projets. Seulement, l'accès au contenu du Koombook ne peut s'étendre à plus de quinze élèves malgré une possible augmentation du nombre de tablettes.

Par ailleurs, nous avons été informés de l'arrêt du développement du Koombook par Bibliothèques Sans Frontières. Cela pose un problème pour la pérennité du projet car l'actualisation du Koombook pour des raisons pédagogiques, mentionnée par exemple par le projet du Congo, ou encore sa maintenance pour cause de défaillance technique, ne semblent plus pouvoir être assurées dans le futur.

Enfin, l'avenir des outils numériques composant le kit est à questionner, surtout en prenant en compte la durée de vie limitée de ces derniers due à l'obsolescence programmée des outils numériques de ce type. En effet, leur impact écologique (déchets électroniques...) lorsque leur utilisation viendra à terme peut être conséquent, et devrait pour cette raison s'incorporer dans la réflexion de la pérennité du projet.

RECOMMANDATIONS

À partir de l'analyse transversale de ces projets de classe numérique en Afrique, nous émettons les recommandations suivantes. Tout d'abord sur le choix de la classe test et du professeur pilote, l'appropriation locale est un élément important, le projet gagne donc à s'inscrire dans un projet préexistant sur l'utilisation du numérique, ou s'adosser à la continuité d'un projet pédagogique comme c'est le cas de la classe test de Bignona (Sénégal).

Par la suite, il s'agit également de s'assurer que l'acteur local en charge du projet ait cerné et assimilé l'objectif du projet. Cet objectif est de mettre en place un kit numérique complet au sein d'une classe test afin de l'intégrer dans un processus pédagogique. Or, sur bon nombre des projets précédemment cités, nous avons remarqué que le but du projet s'élargit, au fur et à mesure du temps, les acteurs locaux cherchant à généraliser l'usage des tablettes. Ainsi la nature du projet visant uniquement une classe test s'est vue dériver vers l'utilisation des tablettes par plusieurs classes, voire par l'école toute entière. Même si cela renforce la démocratisation de l'outil numérique au sein de l'école, et témoigne par la même occasion d'une forte appropriation du projet, cette évolution dévie de l'objectif initial du projet et empêche la comparaison en termes d'apport pédagogique entre la classe test et les autres classes. Cela ne permet donc pas de rendre compte de l'impact du projet.

La formation, quant à elle, profiterait à être allongée ou à se dérouler sur une forme plus continue. Une remise à niveau peut être envisagée dans le cas d'oubli sur la manipulation des outils, dû à une coupure dans la fréquence d'utilisation, ainsi qu'un support écrit tel qu'une fiche technique ou un guide, les professeurs pouvant ainsi se référer à une trace écrite en cas de doute sur l'utilisation du kit.

La maintenance du matériel reste une problématique à laquelle certains éléments de réponse peuvent être apportés. Dans un premier temps, une personne locale déjà formée peut s'assurer de la maintenance de base du matériel. Si jamais cette dernière doit être faite par un acteur externe, alors un besoin de financement va émerger. Pour cela, le projet doit s'appuyer sur une activité rémunératrice dont les recettes pourront assurer le financement des éventuelles réparations à faire sur le matériel. Une autre solution proposée est celle du partenariat avec un lycée technique au Togo, par exemple, qui se charge des réparations dans le cadre d'un apprentissage pédagogique. Cette démarche pourrait s'étendre à d'autres lycées à proximité des lieux de déploiement des kits.

Dans la phase opérationnelle du projet, nous notons que le suivi du projet a un rôle primordial dans la poursuite du projet. Dès lors, un suivi rigoureux se doit d'être fait par les associations porteuses de projet sur l'utilisation concrète des tablettes : quelles applications sont utilisées, dans quel but, à quelle fréquence, et quelles ressources du Koombook sont les plus mobilisées. Au-delà de ces éléments, il paraît important que les associations soient également tenues au courant des problèmes techniques et des défaillances rencontrés par les acteurs locaux, afin que ces derniers puissent y pallier dans les plus brefs délais.

A défaut d'avoir une solution proposée par l'association, les acteurs locaux peuvent délaissé l'utilisation des outils numériques, impactant ainsi l'efficacité du projet. Outre la remontée d'informations sur les problèmes rencontrés par les acteurs locaux, les suggestions de ces derniers quant aux mise-à-jour à faire ou sur l'amélioration du contenu sont des composantes à prendre pleinement en compte afin de développer le projet au mieux.

Pour ce qui est de la fin de vie du projet, le moment où les tablettes ne seront plus en état d'usage, des solutions existent. En effet, la gestion des déchets électroniques est un enjeu mondial, et l'est encore plus à l'échelle continentale puisque l'Afrique compte de nombreuses décharges à ciel ouvert de déchets électroniques, ces derniers représentant un risque conséquent pour l'environnement mais aussi pour la santé. Bien que des entreprises de recyclage existent, elles sont encore peu nombreuses sur le continent. Il s'agit donc de se tourner vers ces dernières pour assurer le recyclage du matériel numérique du kit, ou encore vers des initiatives comme le projet Afrique Orange-Emmaüs International qui a déjà mis en place une filière de recyclage des téléphones mobiles au Burkina Faso, Bénin, Niger, Côte-d'Ivoire et Cameroun.