
**FACTS
Reports**

Field Actions Science Reports

The journal of field actions

Special Issue 9 | 2014

**Haïti : Innovations locales, clés pour un
développement durable et inclusif**

L'expérimentation de l'éducation numérique en Haïti avec l'utilisation du Tableau Numérique Interactif (TNI)

Haiti's digital education experiment: interactive whiteboards in the classroom

*La experimentación de la EDUCACIÓN DIGITAL EN HAITÍ con la utilización de la
Pizarra Digital Interactiva (PDI)*

Josette Bruffaerts-Thomas and Jean-Claude Bruffaerts



Electronic version

URL: <http://journals.openedition.org/factsreports/2826>

ISSN: 1867-8521

Publisher

Institut Veolia

Electronic reference

Josette Bruffaerts-Thomas and Jean-Claude Bruffaerts, « L'expérimentation de l'éducation numérique en Haïti avec l'utilisation du Tableau Numérique Interactif (TNI) », *Field Actions Science Reports* [Online], Special Issue 9 | 2014, Online since 27 December 2013, connection on 30 April 2019. URL : <http://journals.openedition.org/factsreports/2826>

Creative Commons Attribution 3.0 License

L'expérimentation de l'éducation numérique en Haïti avec l'utilisation du Tableau Numérique Interactif (TNI)

Josette Bruffaerts-Thomas¹ et Jean-Claude Bruffaerts²

¹Présidente d'Haïti Futur
contact@haiti-futur.com

²Conseiller technique d'Haïti Futur

Résumé. Dans un contexte de forte pression démographique, de niveau d'investissement inadéquat, du problème de choix de la langue d'enseignement, de déficience en enseignants qualifiés, le système éducatif haïtien ne parvient pas à répondre à la demande éducative. Face à ce constat, depuis août 2010, l'association Haïti Futur a lancé un programme d'enseignement numérique axé sur l'utilisation du tableau numérique interactif (TNI), la création de cours numériques interactifs pour les 3 premières années de l'enseignement primaire et la formation pédagogique des enseignants en vue de répondre à cette problématique. Ce programme appuyé sur l'expérience Sankoré(1), a été mené avec Haïti Futur, le Ministère de l'Education Nationale haïtien et l'appui de la Fondation de France.

Trois années d'expérimentation permettent aujourd'hui d'avoir du recul. Il apparaît que le principal atout du TNI est de modifier en profondeur la pédagogie et de passer d'un mode d'enseignement traditionnel basé sur le rabâchage à un mode d'enseignement basé sur l'observation, la compréhension et l'action de l'élève.

Un tel programme nécessite un accompagnement rigoureux et continu des enseignants, y compris dans leur classe et de mettre à leur disposition les cours numériques correspondant au programme officiel. Les aspects logistiques, maintenance du matériel et électrification des écoles ne doivent pas non plus être négligés.

De 2010 à 2013, Haïti Futur a pu installer une centaine de TNI dans les écoles publiques et privées et des centres de formation d'enseignants. Grâce au gouvernement français, Haïti dispose aujourd'hui de 700 TNI qui commencent à être déployés grâce à l'aide de nombreux partenaires.

Cette expérimentation a démarré comme un projet en 2010, elle est en passe de devenir un programme ministériel en 2013. Ce programme vise à devenir un élément majeur de « politique nationale de l'éducation » afin de pouvoir réconcilier les objectifs actuels de massification de l'éducation (programme PSUGO(2)) et ceux de qualité de l'enseignement primaire.

Mots clés. Haïti, Education, Numérique, Tableau Numérique Interactif, TNI, Formation, Sankoré, Haïti Futur

1. Le contexte de l'expérimentation

1.1 La situation de l'éducation après le tremblement de terre du 12 Janvier 2010

La question essentielle de l'éducation avait déjà donné lieu en 2010 à un rapport « Pour un pacte national sur l'éducation en Haïti »⁽³⁾. Le constat en était sévère, citons l'avant-propos :

Le pays a donc choisi de ne pas investir dans l'éducation alors que la pression démographique (3.5% en 2010, parmi les plus élevés de la Région) ne fait qu'accroître davantage la demande de ressources pour le secteur éducatif. Comment s'étonner dès lors que



Figure 1. Classe faite avec l'aide du TNI

pour l'année 2008, par exemple, le pays comportait 2 793 829 Haïtiennes et Haïtiens (soit 38.8% de la population totale) qui n'ont jamais fréquenté une salle de classe ? Que l'Etat ne possède que 8% des écoles fondamentales et que 82% des enfants inscrits à l'école fondamentale se trouvent dans un établissement privé ? Que 56% de ces écoles fonctionnent dans des structures non prévues à cet effet (maisons d'habitation, églises et tonnelles) ? Que 91% de ces écoles se trouvant en milieu rural fonctionnent sans électricité ? Que 65% d'entre elles fonctionnent sans eau courante ? Que sur 100 élèves qui rentrent en 1^{ère} année fondamentale seulement 29 d'entre eux parviendront au secondaire ? Que seulement 1.7% des enfants handicapés d'âge scolaire ont la chance de fréquenter une école ? Ce pattern peut-il changer ? Une rupture est-elle possible ?

D'autres chiffres complètent ce dramatique constat :

- 40% de la population haïtienne a moins de 15 ans (3,6 Millions)
- Environ 375 000 enfants entre 6 et 11 ans (soit un tiers de ce groupe d'âge) ne sont pas scolarisés.
- Les classes sont surchargées avec des effectifs allant de 50 à 80 élèves.

Depuis le tremblement de terre, la moitié des écoles (de 10 000 à 12 000) ont été détruites ou sont réputées dangereuses et environ 38 000 élèves et 1 300 enseignants sur 20 000 des écoles publiques sont décédés lors du séisme.

Tout ceci se déroule dans un contexte démographique galopant. La population est passée de 3.2 millions d'habitants en 1950 à un peu plus de 10 millions en 2013. Elle devrait dépasser les 16 millions en 2050.⁽⁴⁾

1.2 L'aspect linguistique : le français et le créole

Dans les six années du primaire, le français et le créole constituent officiellement les deux langues d'enseignement à égalité, théoriquement du moins. L'objectif national restant pour le moment d'avoir des enfants bilingues maîtrisant de manière opérationnelle le créole et le français à la sortie du primaire⁽⁵⁾.

Dans la capitale, l'enseignement se fait surtout en français; dans les petites villes et les villages de province, il se fait en créole; dans les écoles des milieux favorisés de la capitale, on n'enseigne qu'en français. Les manuels scolaires sont presque tous rédigés en français, à l'exception des grammaires du créole. Durant le secondaire, le français bénéficie de sept ou huit heures d'enseignement, contre une seule pour le créole.

1.3 La situation des enseignants

Il faut aussi souligner la très difficile situation des enseignants, qui n'est pas nouvelle. Avant le 12 janvier 2010, il y avait environ 20 000 enseignants dans les écoles publiques du pays, dont 7 000 à Port-au-Prince. Ils étaient déjà trop peu nombreux et la disparition de 1300 d'entre eux n'a fait qu'aggraver la situation. Il est indiscutable qu'il y a et qu'il y aura pénurie d'enseignants au moins pour les cinq à dix années à venir, tant dans les écoles publiques que privées.

Malgré des salaires souvent faibles et irréguliers, problème qui pourrait certainement être traité à travers une meilleure décentralisation et une fiscalité locale mieux adaptée, la majorité des enseignants en poste font toujours preuve d'une exceptionnelle bonne volonté. Ils sont demandeurs de renforcement de leurs compétences mais ont souvent des difficultés lorsque la mise en œuvre de leur formation engendre une augmentation de leur volume de travail. En effet, afin d'améliorer leurs revenus, ils cumulent souvent plusieurs emplois.

Or, sur les 60 000 enseignants de l'Ecole Fondamentale, près de 80% n'ont pas reçu de formation initiale de base. Environ 40% de ces 80% n'ont pas le niveau de 9^{ème} année du Fondamental (équivalent de la 4^{ème} secondaire). Seuls 5% ont une formation universitaire, 10% ont fait une école normale et 6% sont détenteurs d'un certificat d'aptitude à l'enseignement.⁽⁶⁾

2. La hiérarchisation des enjeux

L'enjeu national majeur est de dispenser une éducation de qualité pour tous dans un contexte particulièrement difficile après le séisme du 12 janvier 2010. La situation oblige donc à faire des choix stratégiques clairs et argumentés pour hiérarchiser les enjeux sous-jacents qui permettront de réaliser cet enjeu global.

Tout système d'éducation est composé de multiples segments qui doivent se compléter de manière cohérente. Mais le premier est d'avoir des enseignants bien formés, disposant d'outils de travail adéquats.

Les responsables de l'expérimentation ont donc naturellement considéré que c'est d'abord à ce premier enjeu qu'il fallait répondre. Ceci ne diminue en rien l'importance des autres enjeux du système, qu'il s'agisse d'un niveau de rémunération correcte des enseignants pour pouvoir les fidéliser, de l'amélioration des locaux, de la mise en place effective des équipements de classe, de garantir la nutrition et la santé des élèves etc. Mais avec ses moyens limités, pour être efficace, l'expérimentation devait limiter son champ d'intervention au premier des enjeux, le renforcement de la compétence et de l'efficacité des enseignants.

3. La stratégie d'intervention

Depuis sa création en 1994, l'association Haïti Futur soutient des projets éducatifs en Haïti.⁽⁷⁾ Le séisme de 2010 a réinterrogé le sens de l'action de l'association et son ampleur. Les enseignants et Directeurs d'école ont fait part de leur demande principale : « aidez-nous à faire cours à des classes surchargées et avec un niveau de préparation des enseignants insuffisants »⁽⁸⁾. Face à cette demande, l'association a intégré les données sociologiques, économiques et politiques du contexte, hiérarchisé les enjeux, défini une stratégie. Une veille technologique a permis d'observer comment d'autres pays abordaient des problèmes similaires. Cela a permis de mieux définir les objectifs à atteindre et les actions à mener dans le cadre d'une planification à trois ans.

Cette planification s'est articulée autour de quatre éléments :

- La création et/ou adaptation de contenus visant la mise en œuvre des programmes officiels du Ministère de l'Education Nationale (MENFP).
- La formation des enseignants, prenant systématiquement en compte au départ leur niveau actuel de compétences et des ressources budgétaires très limitées.
- La qualité et le coût des équipements indispensables aux enseignants pour une pédagogie efficace.
- La construction de partenariats politiques, opérationnels et financiers indispensables à l'efficacité et à la durabilité du système.

4. Les hypothèses techniques après l'étude du terrain

Les retours d'expérience sur le terrain, confirmés par un voyage-bilan post-séisme du 21 avril au 1er mai 2010, furent les suivants :

- Le besoin prioritairement exprimé porte sur l'accompagnement pédagogique et l'accès à des contenus maîtrisés par le corps enseignant. En ce sens les encyclopédies fournies avec les ordinateurs des laboratoires informatiques étaient le plus souvent mal utilisées ou inadéquates. Il y avait une forte demande de soutien pédagogique dans tous les établissements visités.
- Les connexions Internet en milieu rural restent limitées en Haïti et ne peuvent pas être le support quotidien de l'enseignant en classes primaires.
- La mise à disposition d'ordinateurs - même dans des salles conçues à cette fin - ne peut jamais répondre totalement aux besoins quantitatifs: les élèves se retrouvent à 3 ou 4 par ordinateur, ce qui diminue considérablement l'efficacité des séances de travail et le potentiel apport de l'informatique.

C'est pourquoi le soutien d'Haïti Futur pour les années à venir sera principalement axé sur la formation pédagogique des enseignants. En effet, les premières analyses du travail déjà réalisées sur le terrain par différentes organisations faisaient la démonstration que la numérisation des cours, si prometteuse, ne pouvait être envisagée sans de nouvelles méthodes pédagogiques, basées essentiellement sur la modernité des outils et la valorisation de l'expérience des enseignants dans un réseau d'échanges.

- L'interrogation sur les moyens matériels à mettre en œuvre a permis de confirmer que la numérisation ne peut - à court et moyen terme - être envisagée comme la simple mise à disposition d'un ordinateur par élève(9), à la fois trop coûteuse et inadaptée à la demande quantitative. D'autres démarches étaient donc recherchées - toutes aussi modernes mais moins coûteuses et plus adaptées aux réalités du terrain.
- Mais, y compris avec des choix techniques plus simples et plus adaptés, il s'agit d'assurer une maintenance

technique de proximité : maintenance informatique pour l'ordinateur de la classe et maintenance technique pour le vidéoprojecteur interactif (choix technique finalement retenu).

- L'importance à donner au contenu pédagogique est apparue comme évidente mais à mettre en place en étroite collaboration avec les enseignants et conformément aux programmes du Ministère de l'Education Nationale, donc disponibles en créole et en français.
- La nécessité de mettre en réseau les différents projets pour favoriser les échanges et l'accessibilité aux contenus ainsi que pour mutualiser les retours d'expérience était considérée comme importante par les praticiens sur le terrain.

Ces premières analyses et les recherches menées par la veille technique et scientifique ont amené Haïti Futur à se rapprocher de la DIENA (Délégation - française - Interministérielle à l'Education Numérique en Afrique) via son programme SANKORE.

Haïti Futur a identifié ce programme comme étant le plus adapté à ses préoccupations pour l'expérimentation en Haïti.

Il permet de fonctionner avec les réalités du terrain : des classes surchargées dépassant souvent les 60 élèves et des enseignants peu formés.

5. Les objectifs programmatiques

L'objectif général du programme était de réaliser une expérience pilote sur 3 ans afin de pouvoir évaluer l'intérêt et les performances du Tableau Numérique Interactif (TNI) en classes primaires avec la perspective de pouvoir étendre ce programme à plus grande échelle si les résultats s'avéraient probants.

Pour cela, les sous objectifs ont été fixés.

- équiper 60 écoles primaires en TNI en ayant un échantillon représentatif des situations du pays.
- développer des cours numériques conformes au programme officiel du Ministère de l'Education Nationale haïtien pour les 3 premières années du primaire, ceci en mettant en place un processus de transfert de compétences d'une société française spécialisée en éducation numérique à des équipes de professionnels haïtiens.
- former les instituteurs - utilisateurs directement dans la salle de classe où ils enseignent.
- être capable d'évaluer les résultats de ce programme en comparaison avec l'enseignement traditionnel

6. Les partenaires de ce programme

6.1 Partenariat financier avec la Fondation de France

Les fonds propres de l'association Haïti Futur étaient insuffisants pour entreprendre un programme d'une telle envergure. Il fallait obtenir un soutien d'un bailleur financier qui accepte une prise de risque sur un programme où les innovations

techniques et sociales jouent un rôle important.

Il fallait également que le bailleur accepte d'investir sur des enjeux à long terme alors que les urgences liées à l'après-séisme étaient omniprésentes.

La Fondation de France a accepté de soutenir financièrement Haïti Futur en mesurant l'importance de l'éducation et également en évaluant l'association sur sa pratique durant ses 16 années d'existence.

Le mode de fonctionnement de la Fondation de France s'est avéré efficace. Une totale liberté dans les choix opérationnels ou leur réadaptation était accordée à Haïti Futur. De nombreuses missions d'évaluation sur le terrain ainsi qu'un contrôle financier par un grand cabinet d'audit garantissaient à la Fondation de France la bonne affectation des fonds.

Ce type de financement n'est pas courant. Il est souvent plus facile de trouver un micro-financement pour une opération ponctuelle bien définie ou un financement très important pour un programme national. Un financement intermédiaire pour une démarche expérimentale est plus difficile à obtenir.

Tester, explorer, évaluer une nouvelle méthode d'enseignement avant de l'envisager à une échelle plus importante est pourtant indispensable.

6.2 Partenariat avec les institutions nationales en charge de l'éducation

Suite aux premières explications apportées par Haïti Futur, le Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle (MENFP) s'est montré très intéressé par l'appui que peut apporter l'éducation numérique pour diffuser un enseignement de qualité au plus grand nombre.

Haïti Futur a volontairement établi des relations avec le Ministère également au niveau de la Direction de l'enseignement fondamental, niveau plus opérationnel et moins politique de la hiérarchie, ce qui garantit une permanence et une continuité dans l'expérimentation.

Le Directeur de l'Ecole Fondamentale au Ministère a décidé de suivre et de participer à cette expérience qui, pendant les 3 premières années, est dirigée par l'association Haïti Futur. Sa décision était principalement motivée par l'objectif d'être en capacité d'en assurer le déploiement national si les évaluations s'avéraient positives.

L'Ecole Fondamentale d'Application et Centre d'Appui Pédagogique (EFACAP) de Mersan (école d'application du Ministère qui supervise 26 écoles du district scolaire Camp-Perrin / Maniche) a donc été choisie comme un lieu privilégié d'expérimentation.

Parallèlement, l'Université Publique des Cayes et son département « Sciences de l'éducation » ont été contactés par Haïti Futur pour accompagner la démarche (création de contenus pédagogiques, formation des enseignants et évaluation du programme).

6.3 Partenariat avec le programme SANKORE de la DIENA en France

Suite aux résultats de sa veille technologique, Haïti Futur a construit un partenariat avec le programme SANKORE afin de faire bénéficier à l'expérimentation d'un savoir-faire déjà

en cours d'élaboration dans les pays d'Afrique et de l'Océan Indien. La **DIENA** s'est engagée à soutenir Haïti Futur par des dons de matériel en allant jusqu'à faire entrer Haïti dans les pays bénéficiaires du programme, ce qui n'était pas prévu à l'origine.



Figure 2. Site internet du programme Sankoré

Haïti Futur s'est cependant distingué du programme SANKORE sur plusieurs points :

- En réservant la fabrication des cours numériques à des professionnels en France et en Haïti
- En s'écartant de l'approche exclusive de « gouvernement à gouvernement » et en ouvrant le partenariat aux secteurs public, privé et associatif.
- En faisant de la formation des enseignants une priorité
- En organisant des échanges de bonnes pratiques entre les écoles tous les deux mois

6.4 Partenariat avec Paraschool et des experts indépendants

Paraschool est une société française spécialisée dans l'édition de contenus numériques. Elle rassemble des professionnels : concepteurs pédagogiques, infographistes, informaticiens et intégrateurs. Cette société s'est engagée auprès d'Haïti Futur à travailler sur la fabrication des programmes numériques de la 1^{ère} année fondamentale en suivant le programme officiel haïtien. Elle a organisé avec Haïti Futur le transfert de son savoir-faire par la création et la formation d'une équipe de professionnels haïtiens qui ont commencé à produire à partir de 2012.

Des missions d'experts sur place (4 par an) sont complétées par un suivi à distance grâce à la mise en place d'outils de travail collaboratif entre Haïti et la France.

6.5 Partenariat avec un éditeur haïtien

Haïti Futur a aussi construit un partenariat avec les éditions

KOPIVIT (Librairie de l'Action sociale) qui se sont engagées à mettre leurs ouvrages scolaires à disposition de l'expérimentation pour faciliter la création de contenus numériques sans droits d'auteur. Les éditions KOPIVIT publient en deux langues (français et créole) et sont reconnues comme très actives dans la promotion de la langue créole. Dans ce cadre, le Ministère s'est également engagé à mettre à disposition ses publications (dont celles de l'ex-IPN, Institut Pédagogique National).

7. Le calendrier du programme sur trois ans

Voici le calendrier de travail qui a été conçu au démarrage de l'expérimentation :

<p>Août 2010 à Août 2011 :</p> <p>Renforcement des partenariats (Ministère de l'Education en Haïti, SANKORE-DIENA, KOPIVIT)</p> <p>Création des contenus numériques pour la 1ère année de l'école fondamentale avec Paraschool</p> <p>Identification des écoles démarrant l'expérimentation, installation des équipements et formation des enseignants</p> <p>Septembre 2011 :</p> <p>Démarrage de l'enseignement numérique dans au moins 12 écoles pour la 1ère année de l'école fondamentale</p> <p>Octobre 2011 :</p> <p>Démarrage de l'équipe de fabrication de contenus numériques en Haïti (en partenariat avec Paraschool)</p> <p>Octobre 2011 – Août 2012 :</p> <p>Fabrication des leçons numériques de la 2ème année de l'école fondamentale</p> <p>Elargissement de l'expérimentation : identification des écoles, installation des équipements et formation des enseignants</p> <p>Expérimentation de production électrique photovoltaïque pour les écoles rurales</p> <p>Septembre 2012 :</p> <p>Elargissement de l'expérimentation à 30 classes (1ère et 2ème année fondamentale)</p> <p>Octobre 2012 – Août 2013 :</p> <p>Fabrication des leçons numériques de la 3ème année de l'école fondamentale</p> <p>Septembre 2013 :</p> <p>Elargissement de l'expérimentation à 60 classes (1ère, 2ème et 3ème année de l'école fondamentale)</p>

Ce programme initial a été revu à la hausse pour le nombre d'écoles impliquées avec l'expédition par la France au MENFP de vidéoprojecteurs interactifs supplémentaires en mars 2012 et juillet 2013.

Le MENFP envisage d'élargir le déploiement aux instituts publics de formation professionnelle, aux universités publiques de province (Cap Haïtien, Gonaïves, Jacmel, Les Cayes) et à l'enseignement secondaire.

Par ailleurs, le programme a été primé en septembre 2012 au challenge mondial « All children reading » de l'USAID à

Washington pour la création de cours numériques pour TNI en créole et ce parmi 450 programmes de 75 pays différents. Ce projet est mené grâce à une collaboration entre Haïti futur, l'ESIH et Fièrè Haïti. Cette reconnaissance aura probablement un effet accélérateur sur le développement ultérieur du programme.

8. Les enseignements de l'expérimentation

L'expérimentation des trois premières années est terminée et il est possible de mesurer les écarts entre les objectifs initiaux et les réalisations.

8.1 Réalisation des objectifs opérationnels

8.1.1 Equiper les écoles

L'équipement devait se faire de façon progressive: 12 au moins la première année, 30 à l'issue de la 2^{ème} année et 60 à l'issue de la 3^{ème} année. Ceci devait donner le temps de former des installateurs et surtout des techniciens chargés de la maintenance (1 par zone). Le plan d'installation prévoyait de le faire par grappes successives : zone de Port-au-Prince, zone des Cayes, zone de Jacmel, zone de Jérémie.



Figure 3. Cours numérique dans une école sous tente après le séisme à La Montagne de Jacmel (OPADEL – Planète Urgence)

Dans la pratique, ces objectifs ont été largement dépassés grâce notamment au gouvernement français qui a fait 3 dotations successives de TNI : 30 à Haïti Futur en 2011, 180 en mars 2012 et 496 en juillet 2013 au Ministère de l'éducation Haïtien. Haïti Futur a donc étendu son rôle et dépasser ses objectifs d'installations de 60 TNI pour aider d'autres partenaires à déployer leurs TNI (Eglise Episcopale Anglicane, bureaux diocésains catholiques de l'Ouest et du Sud, Fondation Comp Haiti, ADEMA, Campus de Limonade etc.)

Les sollicitations diverses ont amené également à s'éloigner du plan initial, ce qui a compliqué les aspects

logistiques. Haïti Futur est intervenu dans la zone de Péligre et Mirebalais à la demande de l'association Zanmi Lasante et de l'EFACAP de Mirebalais. Le programme est actuellement aussi présent de façon significative dans le Nord, le Nord-Est et le Nord-Ouest.

Pour garantir une bonne validité de l'expérimentation dans une perspective d'extension nationale, il est apparu que le choix des écoles devait aussi permettre une bonne représentation de la situation nationale : écoles publiques et privées, écoles urbaines et rurales, écoles laïques et confessionnelles, écoles électrifiées et non électrifiées avant l'expérimentation, écoles normales, etc.

En septembre 2013, l'essentiel des 2 premières dotations (30 et 180 TNI) a été déployé, pour les 3/4 directement dans des écoles publiques et privées, pour le 1/4 restant directement dans des universités (Universités publiques des Cayes et du Cap-Haïtien, Ecole normale supérieure, Université Quisqueya, Faculté de linguistique appliquée, ESIH, Campus de Limonade, rectorat de l'Université d'Etat d'Haïti) ou dans des centres permettant l'accueil de stagiaires (MENFP, KOPIVIT, Fondation Culture Création, GRESADD aux Cayes, Institut de Formation des maîtres de Milot, CFEF de Martissant, etc).

8.1.2 Création des cours numériques en Haïti

C'est l'objectif qui s'est avéré le plus difficile et qui a demandé le plus d'efforts. Ce sont de nouveaux métiers qu'il faut développer en Haïti : concepteurs pédagogiques numériques, graphistes, intégrateurs informatiques. Le programme a fait appel au départ à la société Paraschool du groupe EDITIS (Nathan-Bordas) pour développer les cours de la 1^{ère} année du primaire et transférer leurs compétences en Haïti. Ceci nécessite 4 à 5 missions par an en Haïti de professionnels de l'édition numérique et un suivi régulier à distance. Actuellement les cours de sciences expérimentales, français et mathématiques de 1^{ère} AF ont été développés en France.

Les cours de créole 1^{ère} AF, les traductions en créole de sciences expérimentales 1^{ère} AF et mathématiques 1^{ère} AF, les cours de sciences sociales en français de 1^{ère} AF sont en cours de développement en Haïti dans le cadre du transfert de compétences.

Deux équipes de professionnels en édition numérique scolaire sont constituées : une à Port-au-Prince sur la production en créole et une dans le Nord sur le Campus de limonade de l'Université d'Etat d'Haïti. Une seule équipe était prévue initialement mais cela s'est avéré insuffisant compte tenu de l'importance des travaux à réaliser. La création d'une troisième équipe dans le Sud, en collaboration avec l'UPSAC reste d'actualité mais est encore au stade préliminaire.

La constitution de ces équipes de professionnels aguerris demandera probablement plus de temps que prévu notamment pour l'équipe du Nord qui a démarré plus tardivement et pour l'équipe du Sud où tout reste à faire. La création de cours numériques pour les 3 premières années du fondamental demandera probablement 5 ans au lieu des 3 ans initialement prévus.

Il faut noter que cette démarche, certes complexe, permettra à terme de développer tous les cours en deux langues

(français et créole) en Haïti. Ce qui, il faut le rappeler, est l'objectif officiel du Ministère de l'éducation nationale et qui est un objectif partagé par Haïti Futur.

8.1.3 Former les enseignants dans leur classe

Dans chaque zone, un conseiller pédagogique accompagne les enseignants dans leurs cours. Au-delà de la maîtrise technique du matériel et du contenu des cours, l'enjeu est de passer d'une pédagogie frontale (basée sur la répétition et le rabâchage collectif) à un enseignement basé sur l'observation, le questionnement, la réflexion et l'action des élèves.

Ce sont plus de 300 enseignants qui ont été formés à l'usage du TNI. Au-delà de la formation initiale, cette formation se complète par un accompagnement dans la salle de classe, en situation réelle avec les élèves par un conseiller pédagogique.

Sans cette formation, l'enseignant a tendance à répliquer ses habitudes antérieures : faire répéter collectivement ce qui est écrit au tableau, donner directement les réponses sans interroger la classe etc.

Ce point est primordial. L'expérimentation a démontré que la première année, un conseiller pédagogique ne peut pas suivre plus de 5 équipements dans des écoles proches les unes des autres. Très vite, il détectera les enseignants ou les cadres de l'école capables de reprendre progressivement son rôle de formateur d'enseignants.

8.1.4 Evaluer

L'hétérogénéité des écoles et de l'échantillon rend complexe l'évaluation. La jeunesse du programme donne également peu de recul pour faire des évaluations quantitatives. Pour aborder ce sujet, Haïti Futur a établi des partenariats avec des Universités : l'Université publique des Cayes (UPSAC), l'Université privée Quisqueya, l'Université d'Etat (UEH et sa faculté de linguistique appliquée), l'Ecole normale supérieure et l'école supérieure d'informatique haïtienne (l'ESIH).

Les universités vont mettre des étudiants à disposition (mémoires de fin d'études) afin d'évaluer l'impact du TNI sur l'enseignement. Pour l'Université Quisqueya, cela concerne spécifiquement l'école rurale de Fonds Jean Noël. Pour l'UPSAC, cela concernera les écoles de la région des Cayes. Pour l'ESIH, cela concernera spécifiquement les cours en langue créole dans 6 écoles autour de la capitale.

Par ailleurs, les résultats seront suivis sur des réseaux d'écoles homogènes (par exemple les 14 écoles des sœurs de la Charité dont 2 écoles sont équipées et pourront être comparées aux écoles non équipées).

Le programme d'évaluation demande à être renforcé par l'intervention de spécialistes de l'évaluation en éducation. La rapidité de la mise en œuvre de l'expérimentation, l'hétérogénéité des situations et le manque de moyens financiers ont été des freins qu'il faut aujourd'hui dépasser si nous voulons aborder la phase ultérieure de généralisation.

8.2 Autres enseignements de l'expérimentation

8.2.1 Concernant les compétences et la gestion des ressources humaines

Le pilotage d'un tel programme demande des ressources humaines adéquates en quantité et en qualité. Avec cette expérimentation, le programme a pu mesurer les dégâts provoqués par la fuite des cerveaux. 82% des étudiants haïtiens qualifiés quittent le pays⁽¹⁰⁾. C'est le taux le plus élevé des PMA. Recruter un cadre qualifié et chevronné est extrêmement coûteux. Le programme en a fait l'expérience avec le recrutement du responsable local du programme. Malgré un salaire de 2000 dollars mensuels, cela n'a pas empêché qu'il soit débauché 8 mois plus tard par une organisation internationale avec un salaire multiplié par 2,5.

Le programme a aujourd'hui baissé ses exigences de recrutement en termes de niveau académique en mettant plutôt l'accent sur le potentiel d'apprentissage, la motivation et l'éthique.

Ceci permet d'avoir des salaires plus en phase avec le marché du travail national, hors organisation internationale, pour une future extension du programme. Cela exige un effort de formation continue des cadres recrutés dont il faut intégrer dès le départ les coûts et la planification de la mise en œuvre comme une condition préalable au démarrage.

8.2.2 Concernant l'accueil du programme par les enseignants

Dans la phase actuelle du programme, les écoles qui ont adopté le TNI sont des écoles « volontaires » ayant souhaité adhérer à l'expérimentation. Cette situation est extrêmement favorable car les Directeurs d'écoles sont fiers d'y participer, abordent les difficultés de façon positive et transmettent leur état d'esprit aux enseignants. Dans les écoles privées, le TNI est un élément « Marketing » de valorisation.

Le deuxième élément favorable, qui n'est pas spécifique à l'expérimentation, est l'engouement des élèves partagé par les parents d'élèves.

La position des enseignants est plus hétérogène, car ce sont eux qui subissent les plus importants changements:

- Modification radicale du mode d'enseignement, passage d'un enseignement magistral et directif basé sur la répétition à un enseignement basé sur le questionnement, l'observation et l'interaction des élèves avec le tableau.
- Surplus de travail la première année car il faut découvrir l'équipement, les nouveaux cours et les exercices associés.

Bien qu'un guide du maître leur permette d'aborder ces questions avec une certaine sécurité, des efforts de leur part sont nécessaires.

Or le métier d'enseignant en Haïti est très mal rémunéré (la plupart des enseignants de l'école fondamentale perçoivent un salaire mensuel de 2500 à 7000 gourdes, soit 60 à 160 \$/mois). L'enseignant est souvent obligé d'avoir plusieurs activités en dehors de son métier pour survivre et pouvoir

lui-même financer la scolarité de ses propres enfants. Il a donc peu ou pas de temps pour préparer ses cours. Une partie des enseignants n'a jamais manipulé un ordinateur et éprouve un certain stress avec son installation en salle de classe car il le fait face à l'ensemble de ses élèves.

L'accompagnement intensif des enseignants la première année est un élément essentiel pour réussir. Impliquer dès le démarrage plusieurs enseignants de la même école pour qu'ils puissent échanger et s'épauler est également un facteur de réussite.

Une fois la phase d'appropriation du matériel et des cours acquise, les enseignants reconnaissent unanimement l'intérêt du TNI sur la qualité des cours, l'attention des enfants et leur rapidité d'assimilation. Nous avons relevé 1 seul cas de rejet : un enseignant qui effectuait sa dernière année, avant son départ à la retraite, ne voulait pas investir sur cette nouvelle pédagogie.

8.2.3 Concernant les coûts du programme

8.2.3.1 Le coût d'équipement par classe

- Un vidéoprojecteur interactif : \$ 2 100
- La durée de vie de la lampe est de 4000h ce qui avec un usage intensif (4h / jour) devrait donner environ 6 années d'utilisation car le nombre de jours de classe par an est assez faible (150j / an). Le coût de remplacement de la lampe est de l'ordre de \$ 150.
- Un ordinateur portable : \$ 600
- Un tableau blanc : \$ 100 (fabriqué localement, une feuille de formica collée sur une feuille de contreplaqué).

Total équipement : \$ 2 800 qui pourra desservir au minimum 2 classes de 50 élèves.

8.2.3.2 Les coûts de suivi technique et pédagogiques

Un technicien peut assurer l'installation puis le suivi technique de 5 classes la première année et d'environ 10 classes la deuxième année si celles-ci sont regroupées géographiquement. Sa formation est essentiellement informatique : chargement des programmes, traitement des virus dans les ordinateurs, réglage des appareils. En province, son salaire est de l'ordre de \$ 4000.00/an.

Un conseiller pédagogique peut suivre 5 écoles utilisant le TNI. Son rôle est de participer aux cours afin d'accompagner l'enseignant dans sa pratique quotidienne. Il organise des révisions d'enseignants pendant les vacances scolaires pour la préparation des cours. Le salaire annuel de ce conseiller est de l'ordre de \$ 2400 à \$ 6000 suivant son expérience et la zone géographique.

A partir de la 2^e année, les coûts diminuent car il n'y a pas de frais d'installation et les suivis technique et pédagogique peuvent être réduits car l'expérience a été transmise auprès de référents dans les écoles.

Après deux ans d'expérimentation, dans

une première analyse qui méritera d'être affinée au fur et à mesure de l'extension, on peut estimer que l'ensemble de ces coûts d'accompagnement technique et pédagogique avoisinent \$ 800 / an par équipement à partir de la 2^{ème} année.

8.2.3.3 Les coûts de maintenance

- La durée de vie du vidéoprojecteur est aujourd'hui inconnue car les installations les plus anciennes n'ont que 3 ans (ce matériel étant très récent, il n'y a pas encore de référence de durabilité sur le marché). Considérons que le matériel a une durée de vie moyenne de 8 ans car il est assez robuste et peut facilement être réparé si on dispose de stocks de pièces de rechange et de techniciens formés à la réparation.
- La durée de vie du stylet est estimée à 2 ans (\$ 75 par stylet).

Avoir un atelier de réparation du matériel vidéo-projecteur interactif en Haïti s'avère aujourd'hui indispensable. Avec un parc de 700 TNI, il serait trop coûteux de faire réparer les appareils aux Etats-Unis ou en France.

Un partenariat avec le constructeur EPSON est en cours afin d'avoir à disposition en Haïti les pièces de rechange et les guides et DVD de réparation.

D'autre part, 50 équipements (soit 5 par département géographique) sont dédiés au remplacement des appareils en panne afin que ceux-ci soient échangés très rapidement et ensuite réparés dans l'atelier central (qui reste à créer).

8.2.3.4 Total des coûts d'achat de suivi et de maintenance

Tableau 1. Total des coûts d'achat de suivi et de maintenance (en dollar US)

	Année 1	Année 2 à 8 (Coût par année)
Coût achat équipement	\$2 800	-
Installation suivi technique et pédagogique	\$1 600	\$800
Pièces de rechange / maintenance	-	\$100
Total	\$4 400	\$900

Le coût total sur 8 ans ($\$ 4400 + 7X \$ 900$) s'élève à \$ 10 700 soit une moyenne annuelle de \$ 1 340.

Un équipement pouvant desservir au minimum 2 classes de 50 élèves, le coût annuel par élève est de l'ordre de \$ 13.40.

Pour le moment, ce coût n'inclut pas la fourniture d'électricité (réseau, génératrice ou panneaux solaires) qui est décrit ci-dessous si l'école n'est pas préalablement électrifiée

8.2.3.5 Le coût de l'électrification solaire

Une installation solaire pilote a été testée à Port-au-Prince. Elle a été réalisée avec 6 panneaux de 120 W, soit 720 W. Elle s'avère un peu surdimensionnée pour un équipement mais elle permet l'électrification de plusieurs salles de classe et du bureau du directeur. Le coût total de l'installation (câblage,

batteries, main d'œuvre et transport) s'est élevé à \$6 200.



Figure 4. Installation d'électrification solaire-pilote à l'école Nationale de la République du Paraguay

Ce coût peut être supérieur pour les zones reculées pour lesquelles les frais de transport seront élevés. Il semble également important de provisionner un changement de batteries au terme des 4 à 5 premières années d'utilisation afin que l'installation soit opérationnelle pour une période de 8 à 10 ans. Tout cela amène le coût d'électrification solaire en milieu rural à une somme proche de \$ 8 000.

8.2.3.6 Les coûts de pilotage du programme

Ces coûts sont actuellement couverts par des entreprises françaises qui assurent un mécénat de compétences ou du temps de bénévoles mis à disposition de l'association (équivalent à 300 jours de travail par an pour des cadres avec des compétences de gestion de projet, de pédagogie et de gestion logistique et informatique). Les sociétés françaises, SECAFI-ALPHA et le groupe Moniteur, ont assuré ces mécénats de compétence de 2010 à 2012.

Pour l'avenir, le ministère haïtien de l'éducation (MENFP) compte actuellement du personnel qui pourrait être réaffecté sur ce programme à condition qu'il soit formé: Unité TICE du MENFP, la centaine de conseillers pédagogiques attachés aux 38 EFACAP, les conseillers pédagogiques des directions départementales.

8.2.3.7 Des coûts exceptionnels

Les coûts d'investissement dans la formation des spécialistes nationaux pour la création des cours numériques sont également à prendre en compte.

En première année de l'école primaire (1^{ère} année de l'école fondamentale), cinq matières sont enseignées : le créole, le français, les mathématiques, les sciences expérimentales et les sciences sociales.

Le développement des cours lorsqu'il est fait en France revient à environ 65 000\$ par matière soit 325 000\$ pour un niveau complet. La fabrication en Haïti permettra de réduire sensiblement ces coûts lorsque les équipes de professionnels auront été formées. Cependant ces coûts de formation des professionnels haïtiens doivent être considérés comme des coûts d'investissement exceptionnels dans la constitution du

capital humain. Les deux équipes haïtiennes bénéficient d'un appui technique renforcé. Celle du campus de Limonade de l'Université d'Etat a à sa disposition un volontaire de solidarité internationale français présent pour 2 ans.

8.2.4 Concernant la question « l'éducation numérique avec le TNI est-elle économiquement justifiée ? »

Pour évaluer la rentabilité d'un investissement éducatif, il faut faire face aux coûts, mettre en regard les profits en termes de développement économique et humain. Il faudrait mettre en regard de l'investissement « TNI » les coûts ou les déficits de revenus que génère la situation actuelle qui se caractérise par une insuffisance d'investissements éducatifs et une situation de paupérisation pour la majorité et d'exode pour une grande partie des élites intellectuelles. Cette comparaison macro-économique n'est malheureusement pas à notre portée.

La seule comparaison qui nous soit aujourd'hui possible est celle avec d'autres formes d'éducation numérique actuellement proposées en Haïti mais qui ne concernent qu'une très petite minorité de la population.

Actuellement, les alternatives au TNI sont l'équipement des élèves en ordinateurs portables (programme « One laptop per child »⁽⁹⁾) ou/et l'enseignement à distance s'appuyant également sur des ordinateurs individuels (Programme RETEL).⁽¹¹⁾

Sachant que les coûts de création de cours ou du pilotage sont relativement proches, la comparaison va se jouer essentiellement sur les coûts d'équipements et de maintenance.

Si un équipement laptop revient à \$200 avec une durée de vie de 4 à 5 ans, les coûts d'équipement sont de l'ordre de \$45/an/enfant.

Un équipement TNI desservant 2 classes de 50 élèves sur une durée de 8 ans donne \$ 3.5/an/enfant.

Le rapport de coût sur l'équipement matériel seul est extrêmement favorable pour le TNI (rapport de 1 à 13).

Sur la question des retombées pédagogiques, il est probable qu'elles ne seront pas du même ordre. Le TNI étant un outil collectif, il fait progresser l'ensemble de la classe de façon homogène. L'équipement informatique individuel se traduit par une progression plus individualisée qui dépend du milieu social. L'enfant qui dispose de l'électricité et dont l'entourage l'incite et le forme à l'utilisation peut progresser très vite. Par contre, l'enfant d'un milieu défavorisé (Camp, bidonville, habitat populaire) ne dispose ni d'électricité, ni d'internet, ni de sécurité pour amener l'ordinateur chez lui, ni de stimulus familial.

Sur la question de l'électrification, les besoins en puissance sont environ 6 fois moins importants pour un équipement TNI collectif comparé aux besoins d'une salle équipée de 30 postes informatiques.

8.2.5 Les coûts d'une éducation numérique généralisée avec le TNI sont-ils supportables par l'Etat ?

Les comparaisons précédentes ne sont pas satisfaisantes car portant sur deux systèmes n'ayant pas les mêmes objectifs et

ne visant pas la même population, le TNI s'adresse à toute la population scolaire et le laptop individuel à une minorité favorisée. Les deux systèmes ne sont, de ce fait, pas exclusifs.

La vraie question est celle-ci : un pays tel qu'Haïti qui s'est donné un devoir constitutionnel d'accès à une éducation de qualité pour tous, peut-il y répondre ?

Ceci demanderait des analyses plus approfondies et plus fines intégrant les potentiels apports de l'Etat, des collectivités décentralisées, des familles, de la diaspora, et des bailleurs de fonds internationaux.

Seules quelques pistes de réflexion peuvent être évoquées à ce stade :

- La faible part du budget national consacrée à l'éducation par l'Etat est-elle à même de transformer le pays en « pays émergent » pour la prochaine génération ? Des réallocations des ressources étatiques ne sont-elles pas nécessaires ?
- La contribution des familles est actuellement majoritaire car 90% des écoles sont privées et généralement payantes. Les résultats de ces efforts sont décevants pour un grand nombre d'enfants. Un enseignement plus coûteux mais plus court et plus efficace ne serait-il pas un meilleur investissement pour ces familles ? Mais comment mobiliser sur un temps plus court des ressources financières aujourd'hui diluées sur un grand nombre d'années d'études médiocres et souvent inachevées ?
- Des budgets très importants dédiés à l'éducation par les bailleurs de fonds internationaux (Banque Interaméricaine de développement, Union Européenne, Banque Mondiale) ne sont pas utilisés et pourraient l'être dans le cadre de sollicitations gouvernementales répondant aux conditions de ces organismes.

L'éducation étant une condition nécessaire (probablement pas suffisante) au développement, l'Etat a-t-il d'autre choix que d'investir massivement dans l'éducation de sa jeunesse ?

8.2.6 Concernant la mobilisation des partenariats

Les partenariats mobilisés se sont avérés fructueux.

En associant dès le départ les responsables nationaux de l'éducation nationale, le programme s'est ouvert une porte sur une potentielle extension nationale, et il est en passe de devenir un des outils de la mise en œuvre de la politique nationale de l'éducation pour tous. Cette démarche a aussi, à la demande du Ministère, orienté les premiers contenus sur les matières scientifiques. Ceci s'est avéré un choix judicieux vis-à-vis des enseignants et des élèves.

Les partenariats techniques avec l'ESIH et la Fondation Fièrè Haïti se sont révélés également pertinents pour la création d'une équipe de professionnels pour la fabrication des contenus pédagogiques numériques en Haïti.

L'USAID en primant le programme de création de contenus numériques en créole au consortium Haïti Futur/ESIH/Fondation Fièrè Haïti lors de la cérémonie du 7 septembre 2012 à Washington dans le cadre du challenge « All Children

Reading », a donné les moyens de fonctionner sur la création de cours en créole et pour les traductions en créole des cours de mathématiques et de sciences.

L'appui de l'Ambassade de France et du programme SANKORE a été précieux pour la dotation des équipements, des logiciels de création de cours et la mise à disposition de 4 volontaires en 2013.

La Fondation de France, qui nous a accompagnés au démarrage et a renouvelé son appui pour les 2^{ème} et 3^{ème} année, s'est avérée un partenaire financier adapté pour le lancement du programme. Son mode de financement davantage orienté sur les résultats nous a autorisés à réadapter nos modalités d'intervention au fur et à mesure de l'avancée du programme.

Pour ce qui concerne les partenariats avec les universitaires, il est encore trop tôt pour en mesurer l'impact mais les attentes sont importantes : le campus de Limonade pour la formation de 200 enseignants par an au TNI, la faculté de linguistique appliquée pour l'aide à l'enseignement du créole, l'UPSAC des Cayes pour la création de contenus numériques et l'université Quisqueya pour le suivi et l'évaluation d'une école en milieu rural.

D'autres partenariats restent à bâtir notamment ceux qui permettront la mutualisation des moyens avec d'autres programmes de formation des enseignants : le programme TEH⁽¹²⁾ (télé-enseignement en Haïti), le programme « Main à la pâte » de DEFI⁽¹³⁾ et le programme IFADEM⁽¹⁴⁾

8.2.7 Concernant le fait que l'éducation numérique entraîne un bouleversement de l'édition « papier » classique qui soulève des inquiétudes

L'éducation numérique bouleverse le marché traditionnel de ventes de livres scolaires sous copy-right (permettant aux auteurs de toucher des droits d'auteur). Les éditeurs reçoivent par ailleurs des commandes d'ouvrages subventionnés chaque année, commandes qui participent grandement à leur équilibre financier.

Dans un premier temps, l'éducation numérique bouscule ce modèle. Ces contenus numériques sont développés en open-source et ne génèrent plus de droit d'auteurs a posteriori mais sont uniquement rémunérés à la fabrication. Ceci permet un accès gratuit aux cours numériques pour tous.

L'éducation numérique fait donc craindre aux éditeurs la disparition du livre.

En fait, l'expérimentation a démontré que l'éducation numérique modifie la nature des ouvrages demandés mais génère de nouveaux types d'impression (cahiers d'exercices pour l'élève, guides du maître, etc.). Cependant, cette phase n'est que balbutiante et provoque encore de l'inquiétude chez les éditeurs - imprimeurs.

Un éditeur scolaire haïtien a, malgré tout, décidé d'accompagner le programme afin d'apporter son savoir-faire, mais également évaluer comment un éditeur classique peut basculer sur ce nouveau modèle économique.

C'est un élément important qui doit être traité avec la plus grande attention sous peine de générer une réaction négative à l'extension du programme par les éditeurs craignant de perdre leurs sources traditionnelles de revenus.

Les études sur l'impact du numérique en classe sont balbutiantes et portent plus sur l'impact des écrans (tablettes, Ipads) que sur celui du TNI.⁽¹⁵⁾

Il ressort qu'il est probable que le numérique et l'écran facilitent la compréhension mais que le livre reste supérieur pour la mémorisation. La cohabitation de l'écran en classe et du livre de travail à la maison sera probablement la combinaison la plus efficace.

8.2.8 Concernant l'évolution continue des outils informatiques

Les cours numériques nécessitent :

- Un ordinateur et son système d'exploitation,
- Un logiciel pour créer les cours et les projeter
- Un vidéo-projecteur interactif

En trois ans d'expérience, le programme a dû répondre aux évolutions suivantes :

- Utilisation de 2 systèmes d'exploitation (Windows et Linux 10.4.)
- Evolution continue du logiciel de création de cours, passage de Sankoré 1.3 à Sankoré 1.4 et aujourd'hui à Sankoré 2.10.
- Des vidéo-projecteurs de marque Epson qui en sont à leur 3^{ème} génération (EB 445, EB 455 et aujourd'hui EB 485)

Chaque fois qu'une évolution se produit, il va de soi que la compatibilité cours / ordinateur / vidéo-projecteur est remise en question et nécessite des travaux de réadaptation, de formation, de réinstallation, de gestion de pièces de rechange, etc.,

Si durant la phase pilote, nous avons expérimenté ces évolutions en nous y adaptant, il faut dans la phase d'extension nationale simplifier et stabiliser certains choix :

- Choix d'un seul système d'exploitation. Le don de licences par la société Microsoft nous a permis de faire choix de Windows
- Choix d'un seul modèle de vidéoprojecteur pour simplifier la gestion des pièces de rechange
- Choix d'une version du logiciel SANKORE. Celui-ci vient d'être adopté par le Ministère de l'éducation nationale français comme outil de production de contenus pédagogiques pour les enseignants français. Ceci assurera la pérennité du logiciel et surtout le partage de ressources avec la communauté des enseignants francophones. Nous suivrons de ce fait les évolutions de la version qui sera retenue pour les enseignants français.

Nous prévoyons cependant l'ajout de certaines fonctionnalités au logiciel avec l'appui de l'ESIH en Haïti et d'experts informatiques de l'association.

8.2.9. Concernant l'insuffisance d'infrastructures

Cette question a été abordée dès le démarrage de l'expérimentation car sinon la facilité aurait poussé à se limiter à des écoles déjà pourvues d'électricité et faciles d'accès. L'expérimentation n'aurait alors plus été pertinente pour envisager une extension du programme dans des conditions plus défavorables que celles testées.

C'est pourquoi, dans le panel des installations réalisées, des écoles ont été choisies pour leur difficulté en accès à l'électricité, leur accès routier difficile, la méconnaissance totale de l'informatique par les enseignants, l'absence de locaux adéquats, etc.

Ceci a obligé le programme à rechercher et formaliser des appuis externes pour compenser le manque d'autonomie des écoles sur les points suivants, tous financés par le programme expérimental :

- aide à l'installation et la maintenance des équipements par un technicien mobile,
- fourniture d'électricité (petite génératrice, installation solaire ou batteries et onduleur sur un réseau électrique aléatoire),
- accompagnement pédagogique régulier des enseignants par un conseiller pédagogique payé par le programme,
- rencontres régulières de partage d'expérience entre les écoles.

Ces éléments mis en place durant l'expérimentation ont permis de vérifier la liste des critères indispensables pour la faisabilité réaliste d'une extension du programme à un plus grand nombre d'écoles y compris pour celles se trouvant dans des conditions difficiles.

La fourniture d'électricité reste un enjeu majeur car plus de 90% des écoles rurales en sont dépourvues. Le vidéoprojecteur retenu est peu gourmand en électricité (350W), ceci permet d'envisager des solutions de fourniture d'électricité par panneaux solaires. Le prix du « watt solaire » a chuté drastiquement sur les 10 dernières années et est aujourd'hui très compétitif par rapport au courant du réseau tout en étant plus fiable. Une société haïtienne, ENERSA, s'est également spécialisée dans la fabrication de panneaux solaires à partir de cellules de silicium assemblées, encapsulées et montées sur des panneaux. Ce procédé s'avère fiable et compétitif par rapport aux fabrications manufacturières chinoises et mérite d'être encouragé à plus grande échelle.

ESF (Electricien Sans Frontières) assiste actuellement le ministère, Haïti Futur et notre partenaire haïtien, la Fondation Comp Haïti, sur la recherche de fonds pour un projet d'électrification de 1 000 écoles réparties sur l'ensemble du territoire et appelées à intégrer le programme TNI.

8.2.10 Concernant le bilinguisme

Officiellement la langue d'enseignement des deux premières années du primaire est le créole, car c'est dans la langue maternelle que l'apprentissage est le plus efficace et le plus rapide. Pourtant les parents des enfants de toutes conditions sociales s'opposent à ce choix et privilégient le français car

ils savent que, pour le moment, la promotion sociale ne se fait que par une bonne maîtrise du français (et probablement de l'anglais et l'espagnol dans un avenir très proche).

La pratique du créole dans les écoles est actuellement des plus diverses, le français est souvent privilégié même si les enseignants ne le maîtrisent pas.

Le programme a décidé de produire tous les cours en 2 versions (français et créole)

Le programme préconise cependant l'usage de la version créole en premier lieu pour la compréhension, suivi très rapidement de la version française pour l'acquisition du vocabulaire. L'usage du vidéoprojecteur est un élément revalorisant pour l'utilisation du créole en classe. Il exige une rigueur accrue dans l'utilisation de la langue.

Les partenariats construits avec un éditeur scolaire spécialisé dans le créole et la Faculté de linguistique appliquée de Port-au-Prince ont permis de répondre positivement à cette exigence.

Nous escomptons que le programme TNI bilingue fasse la démonstration que l'enseignement en créole n'est pas une perte de temps mais un accélérateur de l'apprentissage y compris pour une bonne acquisition du français durant le cursus primaire.

9. Premières conclusions et perspectives

- Le bénéfice politique de l'investissement sur l'éducation numérique est évident. C'est une innovation technologique visible dans la salle de classe. Elle place Haïti dans la modernité à égalité avec les pays les plus avancés. C'est un programme de ce point de vue très valorisant. Il peut toucher l'ensemble de la population par une politique de mutualisation des équipements notamment dans les sections rurales. Une proposition du MENFP d'installer un TNI dans les 500 sections communales (la plus petite division administrative qui couvre tout le territoire, essentiellement le monde rural) permettant de faire bénéficier l'ensemble de la population de ces équipements (écoles, alphabétisation, séances culturelles et éducation, etc.) est en cours de réflexion.
- Le TNI est une des réponses techniques et pédagogiques aux difficultés rencontrées pour dispenser un enseignement de qualité pour tous mais la volonté politique d'investir ce domaine est une condition nécessaire et incontournable de réussite. L'investissement nécessaire est important et devra être une priorité nationale qualitative. Une meilleure utilisation de l'aide internationale et des fonds de la diaspora, ainsi qu'une mutualisation des programmes concourant aux mêmes objectifs, sont des marges de manœuvre immédiatement atteignables.
- Ce programme en cours d'expérimentation peut apporter des éléments quantifiés pour faciliter les décisions politiques à venir. Le programme TNI doit, de ce fait, se renforcer sur son volet évaluation.
- En Haïti, ce programme a pu progresser positivement

car dès le départ il a été entrepris sur la base d'une coopération des secteurs public - privé et associatif. Ce triptyque permet de conserver une continuité d'action et d'assurer une souplesse d'exécution tout en jouant un rôle de renforcement institutionnel. La collaboration entre les 3 parties est assurée par le rôle de coordination d'Haïti Futur. Ce mode de travail demande plus d'efforts car chaque partie a ses préoccupations et ses contraintes. Il permet cependant d'éviter les travers évoqués dans le récent documentaire de Raoul Peck ⁽¹⁶⁾.

- Le TNI dans l'enseignement primaire trouve naturellement son prolongement dans l'enseignement secondaire, l'enseignement professionnel (y compris agricole), l'enseignement supérieur. Le MENFP a décidé qu'une partie des 496 TNI arrivés en juillet 2013 seraient dévolus à ces secteurs.
- L'année 2014 va être consacrée au déploiement des 496 TNI fraîchement arrivés. Il faudra prendre en compte les éléments suivants :
- Viser un déploiement dans chacun des 10 départements du pays. L'extension nationale pourra se faire ultérieurement en « tache d'huile » à partir des 10 grappes départementales installées.

Les 38 EFACAP réparties dans les 10 départements pourraient être les structures permettant cette phase. Chaque EFACAP supervise 20 à 30 écoles de son environnement.



Figure 5. Carte de la situation géographique des EFACAP et de leur équipement en TNI

Chaque EFACAP équipée d'un TNI pourrait encadrer le déploiement de 10 TNI dans ses écoles affiliées. Ceci permettrait un déploiement d'environ 400 équipements dans l'ensemble du pays, piloté par des institutions publiques mais bénéficiant à des écoles publiques et privées affiliées.

- Eviter de faire un programme unique, financièrement appuyé par un seul bailleur de fonds mais plutôt viser à négocier avec chacun des bailleurs de fonds ou opérateur intéressé par l'éducation primaire pour qu'il s'implique formellement dans une zone géographique ou dans une partie technique du programme qui doit avant tout se construire comme un programme haïtien.

- Assurer la construction d'un programme avant tout national, articulé sur une forte décentralisation au niveau des départements.
- Aborder le problème de la revalorisation de la fonction enseignante y compris et surtout en terme de salaire correct et régulier. Ceci pourrait se faire de façon ciblée afin que cette revalorisation se fasse sur la compétence réelle et validée des enseignants. Des formations à l'usage du TNI, comme elles vont se faire au campus de Limonade, permettraient de conforter et valider les compétences des enseignants et de les récompenser financièrement.

C'est une piste qui peut s'accompagner d'un renforcement du rôle des communes dans l'enseignement primaire (s'il s'accompagne d'une fiscalité décentralisée au niveau des communes qui leur permettrait de jouer un rôle dans ce domaine, de nombreux maires plaident aujourd'hui dans ce sens).

- Développer des échanges internationaux sur les productions de cours numériques et bénéficier des enseignements d'autres pays dans le développement de l'éducation numérique.

Il y a actuellement une accélération de l'éducation par le numérique pour des raisons d'évolution technique, d'intérêt pédagogique mais également pour des raisons économiques. Ce mouvement va encore s'accélérer. Haïti a la chance d'être un pays pionnier dans le domaine. Il peut également partager son expérience avec d'autres pays du Sud.

Acronymes et sigles

ADEMA :	Ansanm pou yon Demen Miyò an Ayiti (dans le Nord Ouest)
CFEF :	Centre de formation des Enseignants du Fondamental (Martissant)
DIENA :	Délégation Interministérielle à l'Education Numérique en Afrique (Paris)
EFACAP :	Ecole Fondamentale et Centre d'Application Pédagogique
ESF :	Electriciens Sans Frontières
ESIH :	Ecole Supérieure d'Infotronique d'Haïti (Port-au-Prince)
GRESSADD :	Groupe de Recherches et de Services en Appui au Développement Durable (aux Cayes)
IFADEM :	Initiative Francophone pour la Formation à distance des Maîtres
IPN :	Institut Pédagogique National
MENFP :	Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle (Haïti)
PMA :	Pays les Moins Avancés
PSUGO :	Programme de Scolarisation Universelle Gratuite et Obligatoire
TEH :	Télé-enseignement en Haïti
TICE :	Technologie de l'Information et de la Communication pour l'Education
TNI :	Tableau Numérique Interactif

UEH : Université d'Etat d'Haïti
UPSAC : Université Publique du Sud aux Cayes
USAID: United States Agency for International
Development

Références bibliographiques

- (1) <http://sankore.org> et <http://open-sankore.org>
- (2) MENFP (2012), Programme de scolarisation universelle gratuite et obligatoire – http://eduhaiti.gouv.ht/psugo_bref.html
- (3) Groupe de travail sur l'Education et la Formation (2010), Pour un Pacte National pour l'Education en Haïti, Rapport au Président de la République.
- (4) IHSI / CELALE / CEPAL (2008), Estimations et projections de la population totale, urbaine, rurale et économiquement active, mai 2008.
- (5) Loi du 18 Septembre 1979 sur la réforme éducative et décret du 30 mars 1982 sur la place du créole et du français dans l'enseignement fondamental.
- (6) Groupe de Travail sur l'Education et la Formation (2010), Pour un Pacte National pour l'Education en Haïti, Rapport au Président de la République.
- (7) Voir site www.haiti-futur.com, blog education-haiti.blogspot.com / facebook/Haiti-futur pour les détails de l'activité de l'association.
- (8) Haïti Futur (2010), Compte-rendu mission Avril 2010, Rencontre avec les enseignants de Fonds Jean Noël.
- (9) OLPC Haïti (2013) http://wiki.laptop.org/go/OLPC_Haiti
- (10) CNUCED, (2007), Rapport sur les pays les moins avancés, p. 163
- (11) Entreprises Deschamps-Frisch S.A (2013), Présentation du projet RETEL.
- (12) TEH (2013) « Evaluation du programme TEH : des résultats encourageants » <http://programme-tech.com/2013/07/10/evaluation-du-programme-tech-des-resultats-encourageants>
- (13) Rivière Lionel (2009), « En Haïti mettre la Main à la Pâte, ça marche ! » <http://blogdefi.org/index.php?tag/ha%c3%Afti>
- (14) Gaboton Josette, Despover Christian, Jarousse Jean Pierre (2013), Rapport de mission en République d'Haïti, Suivi-évaluation de l'Initiative francophone pour la formation à distance des maîtres (IFADEM). www.ifadem.org/2013/07/15/ifadem-haiti
- (15) Rock Margareth (2012) “The future of Education: Tablets Vs textbooks”. <http://mashable.com/author/mobileia>
- (16) Peck Raoul (2013), Documentaire télévisé « Assistance Mortelle », Velvet Film; une coproduction de Arte France, RTBF et Entre chien et loup.