

Agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC



par

Le Réseau Ouest et Centre Africain
de Recherche en Éducation

Des Institutions Africaines
de Formation et de Recherche en Éducation
Afrique du Sud, Cameroun, Congo, Egypte,
Kenya, Mali, Maroc, Mozambique, Ouganda,
République Centrafricaine, Sénégal

Université de Montréal

Décembre 2006

Université 
de Montréal



Les technologies de l'information et de la communication
ne sont pas une panacée, [...] mais elles peuvent contribuer à améliorer la vie de tous les habitants de la planète



Kofi Annan, 2005

RÉSUMÉ

Agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC

Au dernier sommet mondial de l'information en novembre 2005 à Tunis, Kofi Annan a rappelé que nous vivons dans un monde de transformation rapide dans lequel les technologies occupent de multiples aspects de nos vies. La manière dont nous nous approprions la technologie modèlent nos manières de vivre en société. Nous ne devons pas être indifférents à ces métamorphoses. Comme chercheurs et enseignants, nous avons la responsabilité d'accompagner les processus de changements que les TIC apportent pour l'enseignement, la vie, l'apprentissage, le travail, et pour gagner sa vie.

L'agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC qui est proposé, espère faire partie du processus d'élargissement, de participation à l'accès, à la construction, et à la production des connaissances à l'ère de l'information.

Les TIC sont de plus en plus présentes dans les sociétés africaines et à un certain degré dans tous les niveaux d'éducation, du préscolaire à l'université, dans les secteurs formels et non formels. Elles sont également utilisées pour offrir la formation à distance aux enseignants et à d'autres adultes. Cependant, en Afrique en particulier, d'après les multiples formules éducatives en vigueur, les TIC sont enseignées de plus en plus comme une discipline à part entière, alors que leur intégration dans les pratiques pédagogiques pour améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage est simplement explorée.

En dehors de l'Afrique du Sud, il y a peu de recherche en Afrique qui porte sur l'utilisation efficace des TIC dans l'éducation, pourtant une étude financée par le Crdi en 2004-2005 en Afrique Centrale et de l'Ouest, a démontré le potentiel des TIC à contribuer aux changements des pratiques pédagogiques.

La proposition suivante commence par une revue de la littérature qui considère le concept d'intégration des TIC comme l'utilisation régulière de ces technologies par les étudiants et les enseignants engagés dans l'apprentissage actif, pour soutenir, améliorer ou rendre l'enseignement et les activités d'apprentissage plus significatifs. Il est ensuite présenté dans la proposition les objectifs de la recherche, les méthodes, les résultats escomptés et les institutions partenaires impliquées dans l'étude.

L'objectif du projet de recherche proposé est de mieux comprendre comment l'intégration pédagogique des TIC peut améliorer la qualité des enseignements et des apprentissages en Afrique. Le développement d'un observatoire sur les TIC dans l'éducation en Afrique est la principale activité proposée pour la première phase de ce projet qui durera deux ans. Les observatoires, dans d'autres secteurs comme en océanographie, ont réussi grâce à la collecte, à l'organisation et à la mise à jour des données pour des chercheurs et des praticiens dans un domaine spécifique.

Les indicateurs de l'observatoire proposé ont déjà été développés par l'intermédiaire d'un processus fortement participatif qui a impliqué des chercheurs - femmes et hommes - des universités dans 11 pays de différentes régions du continent, et un atelier tenu à Dakar en septembre 2006. Les 160 indicateurs sont relatifs à la politique, à l'accès, à la formation des enseignants, à l'utilisation des TIC, à l'apprentissage, à la gestion de l'école, et au genre. Les méthodes qualitatives et quantitatives de recherches seront utilisées à la fois pour recueillir les données de l'observatoire. Des informations sur plusieurs des indicateurs existent déjà dans les pays ou sur Internet, mais de façon disparate. Regroupées en un seul endroit par une communauté de chercheurs, les nouvelles données formeront avec celles qui existent déjà, la base pour de futures recherches et une collaboration sur l'intégration pédagogique des TIC en Afrique. Elle servira également d'initiatives aux politiques de développement, en particulier celles qui sont reliées à la formation des enseignants, un secteur important pour le développement de l'Afrique. Des conventions de partenariat pourraient être signées avec des organismes dont certains ont déjà manifesté leur désir de collaborer et exprimé leur souhait de contribuer à l'élaboration du contenu de l'observatoire ou de favoriser sa promotion.

Le procédé de recherches, en plus de produire des informations enrichissantes et de les organiser par l'intermédiaire d'une interface facile d'accès, contribuera à l'édification des capacités dans les établissements africains pour un apprentissage de haut niveau avec une centration particulière sur l'intégration pédagogique des TIC - un secteur qui peut aider les établissements à mieux évoluer en ce 21ème siècle. Les chercheurs dans les établissements africains auront l'occasion de faire participer leurs étudiants aux activités de l'observatoire. Un bulletin relatif à une thématique sera produit tous les deux mois, pour retracer les données de l'observatoire. Des occasions pour amorcer le dialogue politique seront incluses dans les stratégies de communication. Des mécanismes spéciaux seront mis en place pour encourager tous les chercheurs participants à contribuer à l'élaboration du contenu du bulletin et à l'ébauche des articles scientifiques qui seront publiés, à partir des connaissances et des analyses engrangées grâce à leur participation au projet.

Partenaires

Ce projet met en oeuvre un partenariat multi-institutionnel avec au centre les institutions de recherche nationales participantes qui sont de niveau tertiaire et, le plus souvent, rattachées à des universités. Elles travailleront sous la coordination scientifique et technique de l'Université de Montréal (Chaire de recherche sur les TIC en éducation, professeur Thierry Karsenti) et le Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Éducation (ROCARE, Kathryn Touré, directrice).

Les institutions de recherche nationales et les universités sont donc les partenaires privilégiés dans l'élaboration et la mise en oeuvre du projet.

D'autres partenaires se joindront au fil de temps, chacun apportant sa contribution.

En ce qui concerne les partenaires nationaux, ceux qui participent à cette première phase du projet sont les suivants (dans l'ordre alphabétique des pays) :

- School of Education, Wits University, **South Africa**;
- Département de Sciences de l'Éducation, École Normale Supérieure, Université de Yaoundé I, Yaoundé, **Cameroon**;
- École Normale Supérieure, Brazzaville, **Congo**;
- Women's Faculty of Arts, Sciences and Education, Ain Shams University, Cairo, **Egypt**;
- School of Continuing and Distance Education, University of Nairobi, **Kenya**;
- Département des Sciences de l'Éducation, Institut Supérieur de Formation et de Recherche Appliquée (ISFRA), Bamako, **Mali**;
- École Normale Supérieure Takaddoum, Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur de la Formation de Cadres et de la Recherche Scientifique, Rabat, **Morocco**;
- Department of Evaluation and Research, National Institute for Education Development (INDE), **Mozambique**;
- School of Adult Education and Communication Studies, Makerere University, Kampala, **Uganda**;
- École Normale Supérieure, Bangui, Central African **Republic**;
- Faculté des Sciences et Technologies de l'Éducation et de la Formation (FASTEF), Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD), Dakar, **Senegal**.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ DU PROJET	ii
I. INTRODUCTION	9
II. INTÉGRATION PÉDAGOGIQUE DES TIC ET DIFFÉRENTS CONTEXTES D'ENSEIGNEMENT/ APPRENTISSAGE EN AFRIQUE	13
2.1 Intégration pédagogique des TIC : Définition	13
2.2 Utilisation des TIC dans les différents ordres d'enseignement et divers contextes d'apprentissage en Afrique	14
III. PROBLÉMATIQUE	16
3.1 Du fossé numérique au fossé technopédagogique	16
3.2 Afrique : pourquoi les TIC en éducation ?	17
IV. IDENTIFICATION DES PROBLÉMATIQUES RELATIVES À L'INTÉGRATION PÉDAGOGIQUE DES TIC EN AFRIQUE : ÉTAT DE LA QUESTION	19
4.1 Défis liés à l'intégration des TIC : le cas des pays industrialisés	19
4.2 Défis liés à l'intégration des TIC : le cas de l'Afrique	21
V. IMPORTANCE DE MENER DES RECHERCHES SUR L'INTÉGRATION PÉDAGOGIQUE DES TIC	26
VI. QUESTIONS ET OBJECTIFS DE RECHERCHE SUR L'INTÉGRATION PÉDAGOGIQUE DES TIC EN AFRIQUE	28
6.1 Question principale de recherche :	28
6.2 Questions spécifiques de recherche	28
6.3 Objectif général de recherche	29
6.4 Objectif spécifique de l'étude	29

VII. METHODOLOGIE DE RECHERCHE	30
7.1 Approche méthodologique : l'ère des approches mixtes	30
7.2 Étude de cas ou étude multi-cas : principale approche méthodologique	33
7.3 Forces de l'étude proposée	34
7.4 La triangulation comme précaution méthodologique	35
7.5 Principaux instruments de collecte de données	36
7.6 Détermination des indicateurs	38
7.7 Stratégie de collecte de données	38
7.8 Traitement et analyse des données	39
7.9 Sélection des pays partenaires	41
7.10 Principales étapes de réalisation du projet	42
 VIII. APPROCHE PROPOSÉE POUR L'AGENDA PANAFRICAIN DE RECHERCHE SUR L'INTÉGRATION PÉDAGOGIQUE DES TIC	 44
8.1 Opportunité d'une phase I du projet	44
8.2 Pourquoi débiter par la mise en place d'un observatoire ?	45
 IX FONCTIONS ET CARACTÉRISTIQUES DE L'OBSERVATOIRE À CRÉER	 47
 X. GENRE ET TIC	 52
10.1 La littérature sur le genre et les TIC	52
10.2 Les TIC et le genre dans l'éducation primaire et secondaire en Afrique de l'Ouest et du Centre	53
10.3 Incidences sexospécifiques de l'intégration des TIC dans les différents ordres d'enseignement	53
10.4 Prise en compte du genre dans le présent projet	55
 XI. RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DE RECHERCHE	 56
11.1 Renforcement des capacités des pays et des chercheurs	56
11.2 Renforcement des capacités des étudiants	57
 XII. DIALOGUE POLITIQUE	 59
12.1 Au niveau national	59
12.2 Aux niveaux régional et international	60

XIII. PARTENARIATS STRATÉGIQUES	61
XIV. PRINCIPAUX RÉSULTATS ATTENDUS	62
XV. COMMUNICATION ET PARTAGE DES RÉSULTATS DE RECHERCHE	63
XVI. ÉVALUATION	66
XVII. CADRE INSTITUTIONNEL	67
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	71
Indicateur	75

I.

INTRODUCTION

Dans les années 1970, quelques écoles mieux nanties d'Afrique vivent déjà un peu la crise de l'audiovisuel : des équipements fragiles et encombrants qui coûtent cher, des réparations qui prennent énormément de temps, une compatibilité complexe entre les différents appareils. Mais ce qui semble être la raison fondamentale de leur échec scolaire, c'est plutôt que cette percée de l'audiovisuel a été réalisée en marge de la pédagogie. Tel que le souligne Michel (1981), on n'a pas su quoi faire d'outils mal connus. De surcroît, les enseignants se demandaient « *quelle stratégie d'ensemble faut-il employer (intégration dans toutes les disciplines, travail indépendant, individuel ou collectif...).* L'audiovisuel a souffert tout à la fois des craintes qu'il a suscitées et des espoirs qu'il a fait naître. »

C'est dans ce contexte que les premiers ordinateurs sont tranquillement entrés dans les écoles d'Afrique...

Les ordinateurs ont d'abord fait leur apparition dans certaines écoles d'Amérique du Nord à la fin des années 60, surtout pour des applications de gestion. Il faut attendre le début des années 1970 pour que soit un peu plus répandue leur présence dans les établissements scolaires, tant en Amérique du Nord qu'en Europe. En Afrique, c'est à la fin des années 1970 que l'on retrace l'apparition des premiers ordinateurs dans les établissements scolaires. Il y a eu notamment un projet LOGO mis en place au Sénégal, en partenariat avec la Massachusetts Institute of Technology (MIT).

Les gouvernements à l'époque semblaient animés par une double volonté : celle d'initier les élèves à l'ordinateur, mais aussi à l'utilisation de certains logiciels. Deux courants sont très présents : l'enseignement programmé de Skinner et le langage LOGO développé par Papert. LOGO, le premier langage d'ordinateur pour les enfants, a connu une immense popularité, en particulier en Amérique du Nord. Seymour Papert, le créateur de LOGO, avait complété des études avec Piaget à Genève et travaillait à l'époque au MIT. Son plus célèbre ouvrage, *Mindstorms - Children, Computers, and Powerful Ideas*, est cité partout. Le but premier de Papert était de développer des outils et des logiciels éducatifs à potentiel constructiviste. Plus précisément, il souhaitait développer un langage qui permettrait aux élèves de construire leur propre savoir. Le logiciel LOGO est d'abord développé pour les Apple II, puis pour les ordinateurs d'IBM.

Il y a donc eu, pendant plus d'une décennie en Afrique, des cours d'initiation à l'ordinateur, dans quelques rares lycées, mais aussi dans plusieurs universités. On ne parlait pas alors de technologies de l'information et de la communication, mais plutôt d'informatique : une discipline qu'il semblait pressant de s'approprier. Cette urgence s'est particulièrement fait ressentir pour l'Afrique en janvier 1983, alors que le *Time Magazine* reconnaissait l'importance de l'ordinateur en octroyant la palme de « personnalité » de l'année à une machine, pour la seule fois de son histoire.

Il y a donc eu en Afrique l'enseignement de l'informatique, toujours présent dans beaucoup d'écoles de l'ensemble des 54 pays du continent. Avec l'omniprésence de l'approche béhavioriste en éducation, on parle ensuite de l'enseignement programmé par ordinateur (EPO). On se soucie ensuite d'enseigner certaines connaissances avec l'aide des technologies. De l'enseignement de l'informatique per se, à l'enseignement programmé par ordinateur, on passe à l'époque de l'enseignement assisté par ordinateur (EAO), très populaire en Amérique du Nord et en Europe. Il y a alors, en quelques années seulement, une panoplie de tutoriels qui sont développés pour le contexte scolaire. Les tutoriels ou didacticiels sont des logiciels ayant pour but d'aider l'apprenant à acquérir des connaissances ou à développer des habiletés (Clark & Mayer, 2003). Ce n'est qu'au début des années 1980 que l'on parle vraiment d'applications pédagogiques de l'ordinateur (APO). Au milieu des années 1990, on parle d'utilisation des TIC dans les diverses disciplines. Enfin, depuis la fin des années 1990, c'est l'intégration pédagogique des TIC qui semble surtout marquer les discours en éducation. On souhaite alors que les enseignants puissent mieux enseigner diverses disciplines à l'aide des technologies de l'information et de la communication, et que les élèves soient en mesure d'apprendre plus, plus facilement, toujours avec ces mêmes technologies. On fait donc des technologies de l'information et de la communication une compétence transversale en éducation, tant pour les élèves que pour les enseignants.

En 2006, Internet fêtera ses 37 ans. En l'espace de quelques années seulement, cet outil d'abord réservé à l'armée puis aux universités est devenu pour de plus en plus d'individus de tous les continents un élément indispensable du quotidien. Le nombre d'internautes sur la Terre qui est passé de 16 millions en 1995 à plus de 650 millions en 2006 témoigne de cette évolution rapide. Cette présence exponentielle des technologies annonce également une révolution depuis longtemps anticipée dans le monde de l'éducation. La société mondiale du savoir, promise dans les années 1970, vantée dans les années 1980 et envisagée dans les années 1990 avec un respect mêlé de crainte et d'incrédulité est devenue, au XXI^e siècle, une réalité incontournable, et ce, pour tous les peuples.

Comme l'indiquait Kofi Annan lors du dernier Sommet mondial sur la société de l'information qui se déroulait à Tunis en novembre 2005, nous vivons une époque de mutations rapides où les technologies jouent un rôle de plus en plus central dans tous les domaines d'activité de nos vies. En effet, les TIC ont une influence importante sur l'évolution de l'ensemble des sociétés de la planète et affectent de façon significative toutes les dimensions économiques, sociales ou culturelles. Avec les TIC, tout change : notre façon d'enseigner, de vivre, d'apprendre, de travailler, voire de gagner sa vie. Ces métamorphoses sociétales, plusieurs l'ont dit, les individus de tous les peuples ne doivent aucunement les regarder passer, voire les subir indifféremment. Au contraire, les citoyens de tous les pays, et notamment ceux d'Afrique qui accusent déjà un important retard dans plusieurs domaines, doivent être les artisans de leur destinée, et, donc, participer activement à ce monde technologique.

Le sénateur démocrate Barack Obama critiquait récemment, lors d'un discours prononcé à l'Université de Nairobi, l'inertie de plusieurs pays d'Afrique en matière de technologie et d'éducation. Il a notamment fait remarquer que la Corée du Sud et le Kenya possédaient des économies similaires il y a quelque 40 ans, mais que le pays asiatique a maintenant une économie 40 fois supérieure à celle de son voisin africain, en particulier parce que les technologies ont réussi à s'installer dans toutes les sphères de la société coréenne, y compris l'éducation¹.

Si la technologie a accéléré la naissance de l'ère de l'information, il est donc du devoir de tous les peuples de participer activement à édifier cette société de l'information afin de n'empêcher personne d'avoir accès aux connaissances maintenant accessibles sur Internet et de profiter ainsi d'un avenir meilleur, de la globalisation des marchés et de la mondialisation.

Ce document présente l'agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des technologies de l'information et de la communication (TIC) en contexte scolaire africain. De façon plus spécifique, nous avons tenté de présenter une définition de l'intégration pédagogique des TIC (section II) qui est, selon Karsenti et Larose (2005), un usage qui permet soit un meilleur enseignement, soit de meilleurs apprentissages. Les principes pédagogiques à observer pour un meilleur usage de ces technologies qui essaient tous les ordres d'enseignement et de nombreux contextes de formation ont été brièvement énoncés dans cette section. Nous avons essayé par la suite d'identifier les principales problématiques relatives à l'intégration pédagogique des TIC en éducation (section III et IV). Cela nous a conduit à constater l'importance de mener des recherches sur cette problématique (section V). Celle-ci, fondée sur la mince littérature scientifique africaine existante, mais aussi sur la plus abondante littérature anglo-saxonne et européenne, nous a permis d'identifier des questions-clés et objectifs de recherche (section VI) sur lesquelles, avec l'appui du Centre de recherches pour le développement international - Canada (CRDI), des institutions africaines de formation et de recherche en sciences de l'éducation, pourront mettre l'accent dans le cadre d'un important projet portant sur l'intégration pédagogique des TIC dans les systèmes éducatifs du continent africain.

On y présente ensuite la méthodologie de recherche (section VII) de même que l'importance d'adopter une approche en deux grandes phases distinctes pour la réalisation de ce projet (section VIII). La première phase commencerait par la mise sur pied d'un observatoire dont les fonctions et les caractéristiques sont bien définies (section IX). La prise en compte du genre (section X) est déterminante dans ce projet qui, somme toute contribue à plusieurs niveaux au renforcement des capacités de recherche (section XI), appelle au dialogue politique (section XII) et au développement des partenariats stratégiques (section XIII). Plusieurs autres points présentés portent sur les résultats escomptés au terme de la recherche (section XIV), les stratégies de diffusion et de partage de ces résultats (section XV), l'évaluation de

¹ *Discours prononcé le 28 août 2006.*

la phase I du projet (section XVI) et les différents partenaires institutionnels impliqués dans le projet (section XVII). Pour clore ce document de projet, la proposition de budget est présentée (section XVIII) avant les références bibliographiques. En annexe, dans un document séparé, sont consignés les indicateurs de l'Observatoire qui sera au cœur des deux premières années du projet.

II.

INTÉGRATION PÉDAGOGIQUE DES TIC ET DIFFÉRENTS CONTEXTES D'ENSEIGNEMENT/ APPRENTISSAGE EN AFRIQUE

En nous appuyant sur la littérature existante, nous abordons brièvement dans cette section, les différentes visions et conceptions de l'intégration des TIC en éducation, les principes et théories de l'intégration pédagogique des TIC ainsi que les utilisations potentielles des TIC dans les différents contextes d'apprentissage en Afrique.

2.1 Intégration pédagogique des TIC : Définition

Dans le contexte éducatif, les TIC désignent selon de nombreux auteurs (Unesco, 2004; Grégoire, Bracewell et Laferrière, 1996; Karsenti et Larose, 2002; Tardif, 1998) un ensemble de technologies qui, une fois combinées, peuvent permettre non seulement le traitement de l'information, mais aussi la transmission de celle-ci pour des fins d'apprentissage et de développement éducatif.

Dans la littérature scientifique, il existe différentes approches de l'intégration des TIC dans l'éducation. Raby (2004) à la suite des auteurs Lauzon Michaud et Forgette-Giroux (1991) fait une distinction claire entre l'intégration physique et l'intégration pédagogique qui sont les deux types d'intégration des TIC à la pédagogie. Selon Raby (2004), l'intégration physique consiste à placer les équipements technologiques à la disposition des enseignants et des élèves et à les amener à s'en servir occasionnellement en vue de répondre aux demandes pédagogiques ponctuelles du milieu. L'intégration physique s'entend ainsi comme le processus qui conduit à l'introduction ou au déploiement des technologies dans l'institution scolaire.

En revanche, l'intégration pédagogique des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans une école se traduirait par un usage approprié, habituel et suffisamment régulier des TIC conduisant à une modification bénéfique des pratiques scolaires en vue d'une amélioration des apprentissages des élèves (Depover et Strebelle, 1996 ; Isabelle, 2002). Ce type d'intégration suppose une utilisation routinière des TIC dans le processus d'apprentissage. L'intégration des TIC à la pédagogie doit donc être perçue comme une intégration d'un moyen permettant à l'élève d'apprendre et, de se socialiser à travers une multitude d'autres moyens interactifs et communicationnels. Elle ne saurait se réduire à la seule intégration physique qui, à tout le moins, reste incontournable.

Par ailleurs, l'intégration pédagogique des TIC ne consiste pas nécessairement à introduire ces technologies comme nouvelle discipline au curricu-

lum et à en faire un enseignement systématique (MEQ, 2000; Karsenti, Savoie-zajc et Larose, 2001; Raby, 2004). Elle doit être comprise davantage comme une utilisation habituelle et régulière des TIC par les élèves et les enseignants engagés dans un contexte d'apprentissage actif et réel pour soutenir, améliorer et rendre plus significatives les enseignements et les activités d'apprentissage.

En définitive, par intégration pédagogique des TIC, il faut entendre non seulement la mise en place de réseaux et d'équipements, mais également l'utilisation d'un ensemble de techniques innovantes dans le domaine de l'audiovisuel, de l'informatique et des télécommunications de ces technologies pour l'amélioration de l'apprentissage à l'école et pour des fins de perfectionnement, de développement économique, sociétal et culturel.

Les théories et principes de l'intégration pédagogique des TIC peuvent être regroupés autour de six axes majeurs. Il s'agit d'être capable en matière d'utilisation des TIC à des fins éducatives :

1. d'exercer un esprit critique et nuancé par rapport aux avantages et aux limites des TIC comme soutien à l'enseignement et à l'apprentissage, et de juger de manière critique les données recueillies sur les réseaux.
2. de recenser et d'évaluer le potentiel des outils informatiques et des réseaux en relation avec le développement des compétences du programme de formation.
3. d'identifier et de communiquer à l'aide d'outils multimédias pertinents et variés.
4. d'utiliser efficacement les TIC pour rechercher, interpréter et communiquer de l'information et pour résoudre des problèmes.
5. d'utiliser efficacement les TIC pour se constituer des réseaux d'échanges et de formation continue concernant son propre domaine d'enseignement, d'apprentissage ou de pratique pédagogique.
6. de s'appropriier les TIC, en les utilisant pour faire des activités d'apprentissage et d'évaluation.

2.2 Utilisation des TIC dans les différents ordres d'enseignement et divers contextes d'apprentissage en Afrique

En Afrique, les usages des TIC sont multidimensionnels. Ils couvrent les différents ordres d'enseignement du primaire au tertiaire. Au primaire, les TIC se font de plus en plus présentes aussi bien au niveau préscolaire c'est-à-dire à la maternelle, et à l'école primaire et élémentaire. Outre les aspects ludiques, le plus grand bénéfice des TIC à ce niveau d'éducation élémentaire c'est qu'elles peuvent libérer l'esprit, la pensée des enfants. Les TIC peuvent aussi soutenir valablement et de différentes manières l'apprentissage des enfants, et contribuer par là à leur développement émotionnel et social, à leur développement moteur, à leur santé physique, à l'acquisition du langage, des cognitions et connaissances générales, etc. L'emploi des TIC au niveau préscolaire et primaire semble au cœur de plusieurs apprentissages fondamentaux : lecture, écriture, communication, écoute, patience, etc.

L'utilisation des TIC semble plus répandue au secondaire qu'il s'agisse du secondaire général ou ces technologies sont utilisées à la fois par les enseignants et les élèves pour l'enseignement et l'apprentissage des disciplines au programme. Au secondaire technique et professionnel, elles semblent utilisées de façon plus spécifique pour l'enseignement et l'apprentissage des disciplines de spécialité. Ainsi on peut observer que certaines disciplines développent des pratiques autour des TIC. À cet effet, l'intégration des TIC dans les activités d'apprentissage dans l'ordre d'enseignement secondaire semble revêtir une grande importance puisqu'elle va au delà des communications interpersonnelles pour intégrer plusieurs dimensions comme l'apprentissage interactif, l'apprentissage collaboratif et coopératif, la recherche d'informations qui sont analysées pour la résolution des problèmes.

Au niveau tertiaire, l'intégration des TIC en Afrique semble également présente comme une nécessité autant pour les étudiants des universités que pour les enseignants de ces hauts lieux de savoir. En effet, comme nous le soulignons plus bas dans la section relative à la problématique, de nombreuses disciplines ne sont pas ou sont mal enseignées en Afrique du fait de la pénurie d'enseignants. L'utilisation des TIC via l'apprentissage en ligne (e-learning) constitue une réponse à cette carence et permet d'élargir l'accès à l'enseignement supérieur. En outre, le secteur tertiaire comprend l'enseignement supérieur et la formation permanente où les TIC recèlent un potentiel énorme d'autoformation pour les adultes et favorisent l'apprentissage tout au long de la vie. Les formations à distance deviennent de plus en plus populaires, particulièrement dans les milieux universitaires auprès des clientèles adultes en formation continue dans divers contextes d'apprentissage à l'école. Dans de nombreuses universités et institutions africaines, l'utilisation des TIC dans ce contexte favorise l'autoformation et permet de réaliser des expérimentations au-delà du temps et de l'espace. Les TIC favoriseraient ainsi l'accompagnement de l'apprenant en dehors des horaires traditionnels de classe. Ce qui permet d'envisager différemment la façon de concevoir l'unité de temps, le lieu et l'action d'apprentissage. Sur un autre plan, l'apprentissage en ligne rend possible la coopération internationale en matière de formation des enseignants et des enseignantes. Cela pourrait favoriser les échanges entre enseignants aux plans national et international et contribuer à un réajustement de leurs pratiques pédagogiques.

Les TIC étant présentes à tous les niveaux du système éducatif et d'apprentissage spécialisé en Afrique, il est important que cette recherche couvre l'ensemble des ordres d'enseignement et des contextes de formation qui vont du préscolaire à l'université en passant par le primaire et le secondaire.

III.

PROBLÉMATIQUE

3.1 Du fossé numérique au fossé technopédagogique

Même si les technologies de l'information et de la communication occupent une place de plus en plus importante dans le quotidien d'un grand nombre de personnes, il faut reconnaître que cette influence des TIC dans les sociétés ne se manifeste pas de façon uniforme. C'est ce qu'il est convenu d'appeler la «fracture numérique» entre les pays dits développés et les pays en développement. En effet, de nombreux pays d'Afrique, notamment parmi les plus pauvres de la planète, se retrouvent de plus en plus dans un contexte de déficit technologique, voire d'un manque d'accès aux connaissances maintenant accessibles sur Internet.

L'OCDE (2006) montrait récemment qu'en raison de l'absence d'une infrastructure de réseau de base et de piètres liaisons internationales, le fossé numérique est beaucoup plus prononcé dans les zones du monde où les revenus sont les plus bas. Concrètement, outre les pays dits en guerre, ce sont les pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre qui semblent accuser le plus important retard sur l'occident. Des pays tels le Niger figurent régulièrement à la tête de deux palmarès : un des pays les plus pauvres sur la terre, mais aussi un des pays où les technologies de l'information et de la communication sont particulièrement lentes à arriver.

C'est pourquoi si l'Afrique se donne pour mission de mieux préparer ses citoyens aux défis du troisième millénaire, elle se doit également de favoriser une intégration en profondeur des technologies de l'information et de la communication, une intégration pédagogique des TIC, quotidienne et régulière en éducation afin de mettre à profit leurs possibilités nouvelles, invitantes, prometteuses et diversifiées. Il faut toutefois faire remarquer qu'en Afrique, les initiatives de branchement à Internet n'en sont pas à leurs débuts. En effet, malgré un important fossé face aux pays du Nord, malgré un fossé retrouvé à l'intérieur même de certains pays, voire à l'intérieur même de certaines régions, la présence des technologies semble cheminer de façon exponentielle. Par exemple, on remarque qu'à Dakar, capitale du Sénégal, de plus en plus de foyers sont branchés à haute vitesse, un fait qui semblait encore inconcevable il y a à peine quelques années. De surcroît, une récente étude financée par le CRDI (Karsenti et al., 2005) révélait que près de 75 % des lycéens de certaines écoles de cette capitale d'Afrique de l'Ouest possédaient un compte de messagerie électronique. Pourtant, notamment dans le Sud de ce pays, on retrouve encore bon nombre d'écoles et de villages qui n'ont toujours pas l'électricité. Le phénomène du fossé numérique n'est donc plus uniquement entre les pays dits du Nord et ceux du Sud. Il se retrouve aussi à l'intérieur même du continent africain, à l'intérieur même de certains pays.

Résultat d'un ensemble de facteurs sociaux, économiques, politiques et environnementaux, la fracture numérique est donc une question complexe qui demeure très importante en Afrique. Néanmoins, il y a, selon nous, une préoccupation montante, voire une préoccupation encore plus importante : celle de l'intégration pédagogique des TIC dans les écoles d'Afrique. Car si les TIC ont peiné à pénétrer la société africaine, dans les écoles, le fossé semble encore plus préoccupant, et en ce qui a trait à l'intégration pédagogique des TIC, où l'Afrique semble toujours à la case départ.

3.2 Afrique : pourquoi les TIC en éducation ?

Malgré des avancées qui opèrent déjà à la fin des années 70, on constate que, quelque 30 ans plus tard, dans le monde de l'éducation en Afrique, domaine pourtant au centre de l'économie du savoir, l'introduction des technologies de l'information et de la communication s'avère laborieuse et, selon certains chercheurs, beaucoup trop lente.

Plusieurs soulignent qu'il est utopique de parler de technologies en éducation dans un continent où bon nombre d'écoles n'ont pas l'électricité ou l'eau courante, et ce, lorsqu'il y a des écoles. L'examen de la situation actuelle des systèmes éducatifs africains laisse penser que les TIC n'ont pas leur place dans le milieu scolaire. Car les politiques scolaires considèrent que les besoins à satisfaire sont tellement énormes que d'autres choix devraient être privilégiés. On n'accorderait donc guère la priorité à l'équipement informatique, et encore moins à l'intégration pédagogique des TIC. Par conséquent, les besoins liés à l'usage des TIC par les élèves et les enseignants sont souvent négligés. Ces arguments sont importants, certes, mais ne devraient pas permettre d'éliminer les technologies du secteur de l'éducation en Afrique. L'éducation doit servir à préparer les Africains pour la réalité d'aujourd'hui, et cela est primordial. Dans le monde de l'éducation en Afrique, il faut penser aussi à préparer les enfants pour la réalité de demain, tout en s'efforçant de les aider à se souvenir du passé pour que les technologies ne soient pas le Cheval de Troie d'une forme masquée d'impérialisme culturel ou intellectuel.

Pourquoi les TIC en éducation ? Parce que, comme nous l'avons déjà indiqué, les TIC affectent en profondeur les conditions politiques, économiques et sociales de l'évolution des sociétés. Il importe dès lors que les acteurs-clés de l'éducation en Afrique – les enseignants, les directeurs d'écoles, les spécialistes, les parents d'élèves et les responsables et cadres du gouvernement – se préoccupent activement de leur finalité, de leur contenu et surtout de leur intégration pédagogique en éducation. De surcroît, il est important de se préoccuper des TIC en éducation parce qu'il est reconnu qu'elles continueront d'avoir une influence sur l'ensemble des sociétés de la planète en agissant de façon significative sur toutes les dimensions économiques, sociales et culturelles. L'éducation n'échappe pas à cette tendance. Si dans les pays du Nord les TIC ont largement franchi les portes de l'école, l'Afrique accuse encore un grand retard. Depuis plusieurs années, les systèmes

éducatifs africains sont confrontés à beaucoup de difficultés et plusieurs pays ont entrepris des réformes qui, pour la plupart, n'attachent que très peu d'importance aux TIC. L'ADEA (2002) pour sa part a souligné que les TIC représentent un canal d'apprentissage susceptible d'améliorer grandement la qualité de l'enseignement au niveau de l'éducation de base. Or, comme le souligne la Banque Mondiale (2002), de même que le dernier rapport de la Massachusetts Research Association (2005), il y a un manque significatif de recherches sur les TIC en Afrique, tant sur le plan de l'efficacité de leur présence à l'école que sur l'impact potentiel de ces dernières sur l'amélioration de la qualité de l'éducation en Afrique. En outre, une revue exhaustive effectuée en 2003 pour le CRDI (Karsenti, 2003) a clairement montré qu'il existe très peu d'études sur l'intégration des TIC en éducation en Afrique, outre peut-être les travaux réalisés par certains chercheurs d'Afrique du Sud.

En fait, le constat est frappant : autant les sociétés africaines sont de plus en plus marquées par les TIC, autant, paradoxalement, l'école ne l'est pas en conséquence. Le bouleversement en éducation n'est donc pas encore là. Y a-t-il lieu de se préoccuper de sa venue ? Ou faut-il plutôt s'arrêter de se questionner sur la présence ou non des TIC à l'école ? Que l'école prenne plus de temps à absorber des changements sociaux, il n'y a pas de quoi se surprendre ni s'inquiéter. Après tout, l'école est une institution au sens noble du terme et, partant, elle s'inscrit dans la durée. Sa visée est d'instruire et d'éduquer. C'est pourquoi, l'important n'est peut être pas tant la question du moment de l'arrivée des TIC en classe que celle de leur utilisation judicieuse et pédagogique dans l'enseignement en vue de l'atteinte des finalités de l'école. D'où, l'importance, selon nous, de dépasser le discours sur le fossé numérique et de se préoccuper davantage de l'intégration pédagogique des TIC en éducation.

Enfin, il est important de souligner que les technologies, plusieurs recherches l'ont démontré (voir BECTA, 2005), sont susceptibles d'avoir un impact important si elles sont intégrées de façon pédagogique, notamment :

- une meilleure maîtrise des compétences fondamentales;
- une meilleure maîtrise des technologies elles-mêmes;
- une meilleure préparation aux compétences inhérentes à la société du savoir;
- une plus grande motivation des apprenants pour l'école et pour la poursuite d'études supérieures.

Pourquoi les technologies de l'information et de la communication (TIC) en éducation en Afrique ?

- Pour aider les élèves à se souvenir du passé.
- Pour préparer les élèves à la réalité présente.
- Pour assurer l'avenir des élèves et de l'Afrique.

IV.

IDENTIFICATION DES PROBLÉMATIQUES RELATIVES À L'INTÉGRATION PÉDAGOGIQUES DES TIC EN AFRIQUE : ÉTAT DE LA QUESTION

Les difficultés ou obstacles liés à l'intégration des TIC par les enseignants semblent provenir de plusieurs sources, comme par exemple une formation initiale inadéquate, une motivation insuffisante, un soutien technique inexistant, une organisation scolaire qui ne se prête pas aux usages des TIC, un manque d'appui de la direction, etc. (voir Cuban, 2001; Dede, 1998; Means, Penuel et Padilla, 2001). Afin de mieux cerner les nombreux obstacles inhérents à l'intégration pédagogique des TIC en éducation, nous avons regroupé les obstacles auxquels font face les enseignants en deux grandes catégories : les *facteurs externes* (liés à l'école, à la société, etc.), et les *facteurs internes* (liés à l'enseignant ou à l'enseignement). Parmi les principaux obstacles dits *externes*, la question de l'équipement se retrouve souvent au premier plan (McCrorry Wallace, 2004).

4.1 Défis liés à l'intégration des TIC : le cas des pays industrialisés

Dans les pays dits industrialisés, les obstacles liés à l'intégration des TIC se limiteraient à trois éléments : l'équipement, les logiciels et le soutien technique. Un investissement accru dans ces trois domaines permettrait de favoriser une intégration pédagogique des TIC en éducation. Toutefois, comme le démontrent les recherches de Cuban (1997, 1999), l'accès aux technologies est une condition essentielle mais non suffisante pour favoriser l'intégration pédagogique des TIC par les enseignants : investir dans l'équipement et dans la formation technique ne suffit simplement pas. L'argumentation de Cuban repose sur les résultats d'une série d'enquêtes menées auprès des professeurs de la Stanford University : un établissement relativement favorisé où les professeurs ont accès à des technologies de pointe et à un soutien technique important depuis plus de vingt ans. Les recherches de Cuban révèlent que les professeurs de Stanford utilisent peu ou pas les TIC dans leur enseignement malgré toutes les ressources mises à leur disposition. Pour lui, l'utilisation des TIC par les professeurs de Stanford sont : « [...] *limited and unimaginative instructional use of computers* »; elles correspondent, selon lui, exactement à l'utilisation faite par les enseignants du primaire ou du secondaire qui n'ont ni les ressources techniques ou matérielles des formateurs de cette université. Ainsi, Cuban (1997) ne nie pas que l'équipement et le soutien technique soient essentiels à l'intégration pédagogique des TIC en éducation. Il fait plutôt remarquer que ces conditions ne sont pas suffisantes car l'enseignement ne peut pas être considéré comme une manufacture où il est possible d'augmenter la productivité – de gagner du temps – en investissant dans les ressources technologiques. L'enseigne-

ment, comme le disait Rousseau (1966, p.112), est un art où l'on ne peut pas toujours chercher à gagner du temps : « Oserais-je exposer ici la plus grande, la plus importante, la plus utile règle de toute l'éducation ? Ce n'est pas de gagner du temps mais d'en perdre. ». Les travaux de Depover et Strebelle (1996, p. 24) réalisés dans des écoles en Belgique abondent dans le même sens que ceux de Cuban lorsqu'ils relèvent notamment que :

Beaucoup d'études ont montré que l'efficacité pédagogique des NTI dépend davantage de la capacité des enseignants à intégrer et à mettre en scène les nouvelles technologies dans un contexte pédagogique pertinent que de l'infrastructure informatique disponible.

La littérature scientifique internationale (Becker, 1994, 2000; Cuban, 1997; Scottish Board of Education, 2000; Pouts-Lajus et Riché-Magnier, 1998), met en évidence depuis plusieurs années quelque onze principaux problèmes liés à l'intégration pédagogique des TIC :

1. le manque de temps (l'intégration des TIC n'est pas vue comme une priorité dans le travail enseignant et la tâche est déjà très lourde);
2. les difficultés matérielles (absence de matériel, matériel difficile d'accès, matériel désuet, matériel défectueux, absence de périphériques adéquats tels des imprimantes ou des scanners, connexions à Internet trop lentes ou non fonctionnelles, etc.);
3. les difficultés techniques (problèmes techniques rencontrés lors de l'utilisation des technologies);
4. l'absence ou manque de soutien technique au moment de l'intégration des TIC;
5. l'absence ou le manque de soutien de la part de la direction de l'école;
6. l'absence ou le manque de soutien, de formation ou d'habiletés technopédagogiques (problème lié à la formation initiale inadéquate pour les nouveaux enseignants, et à une formation continue inexistante ou inadaptée pour les enseignants actuels);
7. les problèmes liés à la gestion de classe qui limitent les possibilités d'innovations technopédagogiques en classe;
8. les problèmes liés à la taille des groupes (trop d'élèves dans la classe pour pouvoir intégrer les TIC);
9. les problèmes liés aux contraintes et obstacles organisationnels du système ou de l'établissement scolaire;
10. l'hétérogénéité des groupes sur le plan des habiletés technologiques qui compliquent l'intégration pédagogique des TIC;
11. l'absence ou manque de matériel pédagogique pertinent.

Le premier problème rencontré par les enseignants semble être le manque de temps (Cuban, 1997). En effet, les TIC peuvent être chronophages et sont ainsi craintes par de nombreux enseignants, à bout de souffle, intimidés, voire débordés pour emprunter ce qu'il est convenu d'appeler depuis quelques années « le virage technologique en éducation » (Karsenti et Larose,

2001). Tel que l'indique Chenevez (2002), il n'est certes pas aisé de préparer les élèves d'aujourd'hui aux défis technologiques de demain quand les enseignants sont souvent dépassés par leur quotidien. Il est aussi vrai que les TIC, dans un premier temps, compliquent souvent la tâche de l'enseignant. Même si, après une certaine période d'adaptation, l'on peut observer des retombées intéressantes (Pouts-Lajus et Riché-Magnier, 1998).

Certaines études comme celles de Depover (2005) et de Leclerc (2003) relèvent que les croyances des enseignants et les résistances au changement qui caractérisent le milieu scolaire jouent un rôle fondamental dans l'utilisation ou non des TIC. Le CSE (2000) et Fullan (2001) soulignent également l'importance d'informer et de sensibiliser tous les acteurs concernés relativement à la pertinence d'intégrer les TIC à l'école. Sans l'engagement des enseignants, il serait difficile de penser réussir cette intégration (Isabelle et Lapointe, 2003; CSE, 2000).

Selon de nombreux auteurs (Leclerc, 2003; CSE, 2000; Isabelle, Lapointe et Chiasson, 2002; Rogers, 2000; Sherry, 1998; Depover et Strebelle, 1996; Bibeau, 1996; Fullan, 2001), l'utilisation des TIC en éducation est confrontée aux problèmes organisationnels, administratifs, humains, pédagogiques, de formation, d'information, de soutien technique, financiers et technologiques. Le manque de formation et de temps requis pour apprendre comment utiliser les technologies et pour développer les cours appropriés dans l'enseignement seraient des obstacles redoutables pour les institutions d'enseignement qui prévoient d'adopter ou d'intégrer les TIC dans leur portfolio d'éducation (Tunca, 2002; CSE, 2000; Pajo et Wallace, 2001).

Sur le plan organisationnel, administratif et humain, les barrières concernent l'absence de vision et de planification stratégique (Bibeau, 1996), l'éparpillement des efforts, le manque de coordination et de concertation entre les secteurs et les utilisateurs, les modes inadéquats d'organisation.

4.2 Défis liés à l'intégration des TIC : le cas de l'Afrique

En Afrique, plusieurs raisons expliqueraient l'insuccès des usages des TIC à des fins pédagogiques dans certains milieux scolaires (voir Karsenti, 2003). Selon Howell et Lundall (2000) les principaux facteurs qui empêchent les établissements scolaires d'utiliser les micro-ordinateurs comme outils d'enseignement et d'apprentissage sont l'insuffisance des moyens financiers, le nombre insuffisant d'ordinateurs, le manque d'enseignants qualifiés en informatique, l'incapacité des enseignants à pouvoir intégrer l'ordinateur dans différents domaines de l'enseignement et l'absence de programmes appropriés pour l'enseignement de la micro-informatique.

Comme nous l'avons déjà indiqué, l'évolution de l'usage de l'ordinateur n'est pas uniforme en Afrique. En effet, dans un pays comme l'Afrique du Sud, certaines franges de la population d'âge scolaire utilisent l'ordinateur à des fins éducatives à des niveaux comparables à ceux des pays développés, tandis que dans la plupart des pays de l'Afrique subsaharienne, on cherche toujours à explorer les voies et les moyens de connecter à Internet les établissements scolaires dont plusieurs sont encore à la phase de l'introduction et du lancement.

Selon l'ensemble des études consultées, l'équipement demeure toujours la première contrainte majeure à une utilisation équitable des technologies innovantes. La carence des structures et les coûts des équipements complexifieraient grandement le ratio d'utilisation d'ordinateur par groupes d'élèves. Pourtant, tous les 54 pays africains sont déjà connectés à Internet (Jensen 2002). Mais, atteindre un ratio d'un ordinateur pour 10 élèves et de 100 % de taux de connexion dans les écoles primaires, secondaires ou supérieures constituent des casse-tête et des idéaux difficiles à atteindre pour la plupart des établissements scolaires en Afrique. Par exemple, on avance le chiffre de 139 élèves pour 1 ordinateur dans le cadre du projet WorLD (2000).

D'autres études montrent que, par ordre d'importance décroissant, les problèmes qui empêchent les établissements scolaires africains de se doter d'ordinateurs sont : l'absence d'électricité, le manque de fonds, l'insuffisance de la capacité d'accueil, le manque de personnel qualifié et l'insécurité. Au demeurant, il n'existe que très peu d'équipements consacrés à l'usage des TIC. En Afrique subsaharienne, la faible densité des réseaux téléphoniques et les coûts élevés d'installation et de maintenance des lignes demeurent un obstacle majeur.

Nombre d'auteurs (Oladele, 2001; Intsiful, Okyere et Osae, 2003; Selinger, 2001; Tunca, 2002; Bakhoum, 2002) mentionnent aussi le manque d'outils, la logistique inopérante, l'insuffisance ou le défaut d'infrastructure technologique comme la pénurie de lignes téléphoniques, le réseau de télécommunications indigent, disparate, inadéquat et obsolète, la fluctuation des tensions électriques, les délestages et pannes d'électricité récurrentes, les routes en piteux état, etc. En fait, il n'existerait pas, en particulier dans la plupart des États africains, un potentiel infrastructurel apte à accueillir la connexion, à assurer une couverture nationale, et à supporter les coûts des installations. Ainsi, l'UNESCO révélait que le taux de pénétration d'Internet serait seulement de l'ordre de 1,5 % pour l'Afrique avec des différences très importantes selon les différentes régions. Ces conditions de travail sont pourtant déterminantes mais non suffisantes pour familiariser l'élève à l'usage des TIC.

Les États africains avec l'appui d'organismes comme Wordlinks ont résolument connu des avancées en ce qui a trait à l'équipement informatique et la connexion à Internet des établissements scolaires. Le constat d'une pénétration relativement forte du matériel dans de nombreux lycées et collèges semble maintenant évident dans plusieurs pays d'Afrique. Néanmoins, tel que le révèle une récente étude financée par le CRDI, ces investissements sont insuffisants pour assurer une réelle intégration pédagogique des TIC. En fait, l'étude démontre qu'une fois le financement de Worldlinks terminé, les expériences informatiques de ces établissements scolaires se sont lentement éteintes, à de rares exceptions près où les enseignants ont réellement été mobilisés pour s'approprier les TIC (voir Karsenti et *al.*, 2005).

À ces variables reliées à des éléments difficilement contrôlables s'ajoutent le plus souvent des effectifs assez élevés des élèves pour permettre une utilisation rationnelle des ordinateurs par tous à des fins pédagogiques. Même si, par ailleurs, comme l'indique Depover (2005), les taux de scolarisation dans l'enseignement de base en Afrique dépassent à peine les 50 pourcents et que l'accès à l'enseignement secondaire reste réservé à une minorité d'élèves.

En plus, la question de l'utilisation des TIC prend de l'importance avec le problème de l'accès des femmes aux TIC. Dans la plupart des cas, les femmes n'ont pas la possibilité de tirer parti des opportunités offertes par les TIC. Dans plusieurs régions, elles sont reléguées au second rang dans le processus d'autonomie et d'interdépendance qu'offre l'ère numérique. Les barrières culturelles dans certains contextes où les filles n'ont pas les mêmes possibilités d'éducation que les garçons, s'ajoutent aux obstacles de l'utilisation effective des TIC à l'école (Draxler et Haddad, 2002; Karsenti et al. 2005).

Marie Hélène et ses collègues (2005), à partir des travaux menés dans six pays d'Afrique francophone (Bénin, Cameroun, Burkina Faso, Mali, Mauritanie et Sénégal) entre 2004 et 2005, établissent que les femmes ont globalement un tiers de chance en moins que les hommes de bénéficier des avantages de la société africaine de l'information dans laquelle une place secondaire de consommatrices de « petites mains » leur est préparée. Leur recherche présente non seulement l'ampleur de l'inégalité de genre dans le domaine des TIC, mais constitue aussi un plaidoyer pour plus d'équité dans la révolution numérique. La section X du présent projet aborde de façon spécifique cette problématique sur le genre et les TIC.

Dans la plupart des universités africaines, les limites de la formation présentielle semblent atteintes avec le surpeuplement des amphithéâtres et les salles de cours par des centaines, voire des milliers d'étudiants. La formation ouverte et à distance (FOAD) est l'une des réponses à cette problématique. Néanmoins, les succès des FOAD, vues par plusieurs tels l'Agence Universitaire de la Francophonie et l'Université Virtuelle Africaine comme une panacée, suppose des usages appropriés, voire une intégration pédagogique des TIC réussie.

Outre le temps et l'espace qui constituent des freins au développement des TIC dans le domaine de l'éducation en Afrique, l'usage et l'entretien des infrastructures existantes seraient confrontés au manque d'expertise locale et aux faibles connaissances informatiques des groupes d'utilisateurs.

Parmi les questions dont on devrait se préoccuper en dehors de l'épineux problème d'infrastructures indispensables à l'utilisation des TIC dans les institutions d'enseignement, il y aurait donc celles des ressources humaines nécessaires à la mise en oeuvre des applications de la technologie et celles de la conception des programmes d'enseignement (Murphy, Anzalon, Bosch et Moulton, 2002). En matière d'usage des TIC comme dans tout contexte pédagogique, le facteur humain constitue la variable essentielle. En s'appuyant sur un personnel enseignant formé, on pourrait faire naître chez les

jeunes des compétences que l'école n'a pas ou a rarement l'occasion d'exercer. Il ne serait plus surprenant de constater par exemple que les Africains qui utilisent les TIC sont, lors du processus de l'apprentissage de ces outils, plus des consommateurs que des producteurs de ressources (voir Karsenti, Touré et Tchameni Ngamo, 2006). Le manque d'information, de formation, d'expérience, de soutien pédagogique, professionnel, technique et financier empêcherait le développement des usages, la création des contenus d'enseignement adaptés aux élèves africains, et la construction d'un portail éducatif géré par les enseignants.

Parmi les lacunes en ressources humaines, la plus importante est certes celle des enseignants. En général, la formation initiale des enseignants d'Afrique ne met pas l'accent sur l'utilisation et l'intégration pédagogique des TIC (Karsenti, 2006; ROCARE-Cameroun et *al.* 2006).

Pour s'assurer du concours de tous les enseignants dans le processus d'intégration des TIC ou pour susciter leur intérêt et les amener à utiliser les TIC dans leurs pratiques, il semble aussi indispensable de créer des conditions qui favorisent leur participation. Ce d'autant plus qu'il n'existerait pas dans de nombreuses écoles africaines, de salle spécialement aménagée et un espace-temps convenable pour les enseignants qui désirent travailler à l'ordinateur.

En fait, dans la plupart des pays d'Afrique, le temps d'accès à l'ordinateur à l'école demeure très réduit et rarement convenable pour les enseignants et les élèves dans les écoles. Les stratégies pédagogiques adoptées par les enseignantes et les enseignants sont inappropriées et le degré de familiarité avec le média utilisé reste faible. Ces manquements seraient de nature à compromettre l'utilisation pédagogique des TIC en raison de l'absence d'uniformisation des connaissances disciplinaires et des habiletés technologiques antérieures des élèves, et du caractère multiforme des styles d'apprentissage.

L'intégration des TIC en éducation fait également surgir de nouveaux défis pour les enseignants qui se retrouvent confrontés à des travaux d'élèves littéralement plagés sur Internet. Outre le peu de valeur pédagogique d'un tel acte, rendu possible par les TIC, l'enseignant se trouve confronté à la nouvelle tâche de démasquer les fraudeurs. Et si le fardeau de la preuve lui revient, il s'agit pratiquement d'une mission impossible s'il n'est pas familier avec l'utilisation des TIC.

Les TIC sont également une menace au pouvoir de l'enseignant dans sa classe : elles séduisent l'élève et pourraient amener l'enseignant, dans certains contextes, à penser qu'il n'a plus le contrôle sur les apprenants. Il s'agit effectivement d'un risque, surtout pour les enseignants aux pratiques traditionnelles et encyclopédistes. Toutefois, les recherches actuelles (voir BECTA, 2005) indiquent que les TIC ne remplaceront pas l'enseignant aux pédagogies ouvertes; elles l'assisteront plutôt dans sa pratique en améliorant les activités qu'il crée et en facilitant l'apprentissage de ses élèves. Un enfant est rapidement séduit par une histoire racontée sur un cédérom éducatif : les images, les animations, les effets sonores sont autant d'embellissements que

l'enseignant ne peut reproduire tout seul. Néanmoins, l'enfant aura vite fait de demander au maître de regarder l'histoire avec lui, de lui expliquer certains éléments de l'histoire, ou de lui demander pourquoi l'histoire se termine ainsi.

James (2001) fait remarquer que même en Afrique du Sud qui semble avoir une véritable longueur d'avance sur les autres pays d'Afrique, moins de 5 % des établissements scolaires sud-africains dotés d'ordinateurs prévoient des budgets pour former les enseignants à l'usage des TIC alors que pour garantir la durabilité de l'usage des TIC dans l'enseignement, l'investissement dans les capacités humaines est capital.

Dans plusieurs pays de l'Afrique subsaharienne, il existe une réelle volonté politique favorable à l'introduction des TIC dans l'éducation. Mais les politiques nationales dans le domaine des TIC ne sont pas clairement formulées. L'informatique est plus ou moins prise en compte dans les programmes officiels des établissements scolaires. Les budgets alloués aux établissements scolaires ne prennent pas en charge les TIC. Les budgets pour l'équipement et le fonctionnement des TIC proviennent généralement des frais de scolarité, des opérations de collecte de fonds, des dons des organismes et des partenaires nationaux et internationaux, même si dans certains pays comme le Nigeria ou le Cameroun, certaines subventions sont versées par l'État. L'importance d'adopter des politiques et des budgets à la fois stables et récurrents en la matière est pourtant constatée de façon répétitive par la recherche (Karsenti et Larose, 2005).

Outre le défaut de mise en valeur des ressources humaines et de développement des capacités suffisantes pour concevoir, installer, maintenir et utiliser les nouvelles infrastructures et applications des TIC, l'un des défis majeurs de l'utilisation des TIC dans les sociétés africaines consisterait à envisager la diffusion et l'usage de ces technologies dans les établissements scolaires des zones rurales, enclavées ou éloignées (Chéneau-Loquay et N'diaye Diouf, 1998). Les cybercafés-Internet constituent, dans beaucoup de pays africains, un vecteur important des usages des TIC et contribuent à élargir le nombre d'utilisateurs dans des régions où les points d'accès restent limités. Hormis le problème d'inégale répartition des équipements technologiques dans les différentes régions sur le plan national, le souci d'équité en matière d'usage des TIC constitue un défi majeur en contexte africain où une part non négligeable d'enfants qui n'ont pas l'occasion d'utiliser des ordinateurs en classe ne peuvent le faire à la maison comme c'est généralement le cas dans les pays développés. Ces difficultés sont susceptibles de compromettre l'intégration pédagogique des TIC dans de nombreux établissements scolaires en Afrique. Cela compte tenu de l'ouverture récente et assez limitée de l'Afrique aux TIC, du manque d'équipements appropriés, du manque de ressources humaines qualifiées, et du grand nombre des populations défavorisées. En plus, l'opinion couramment admise qu'il faut un peu plus de temps pour se familiariser avec l'ordinateur et en découvrir ses potentialités avant que cet outil puisse révolutionner les activités en salle de classe est un handicap sérieux.

V.

IMPORTANCE DE MENER DES RECHERCHES SUR L'INTÉGRATION PÉDAGOGIQUES DES TIC

La majorité des études stratégiques sur les TIC en matière d'éducation en Afrique diffère d'un pays à l'autre. Les objectifs varient de la collaboration avec les apprenants à la fourniture d'informations à la communauté. Certains objectifs déclarés semblent vagues. Les objectifs peuvent être plus précis et mesurables, ou alors, plus généraux et instructifs à travers une étude qui fait ressortir clairement les applications variables des TIC dans les établissements scolaires africains.

On voit donc poindre l'importance d'une étude des plus intéressantes qui fait la promotion d'usages raisonnés des TIC pour favoriser l'apprentissage (The TLT Group, 2004) et le développement de l'éducation. Plus précisément, il s'avère important de mener des recherches qui montrent comment les TIC sont utilisées pour faciliter l'application des meilleurs principes éducatifs comme ceux proposés par Chickering et Gamson (2004) à savoir :

1. multiplier les contacts entre les élèves et les enseignantes et enseignants;
2. développer la réciprocité et la collaboration entre les élèves;
3. encourager un apprentissage actif et enraciné;
4. donner une rétroaction rapide et significative;
5. consacrer le meilleur de son temps à la tâche;
6. formuler des attentes élevées et gratifiantes;
7. respecter la diversité des talents et des manières d'apprendre.

Cette recherche permettrait ainsi de faire connaître les utilisations pédagogiques des TIC dans différents contextes d'apprentissage en Afrique et dans divers domaines comme l'apprentissage des élèves, les programmes et la pédagogie, la formation en ligne, le développement professionnel, l'évaluation, etc. En fait, les résultats de la première phase de la recherche transnationale sur l'intégration des TIC dans les Écoles pionnières TIC en Afrique (voir Karsenti et al., 2005) montrent clairement que les usages des TIC ne sont pas suffisamment documentés en Afrique comme dans le reste du monde.

C'est également ce qu'indique l'UNESCO (2004) :

[...] monitoring and evaluation are the weakest components in most ICT in education programmes. While a number of stocktaking research studies have been conducted on ICT infrastructure penetration and access in schools, there have been minimal monitoring and evaluation of ICT integration and its impact on teaching and learning. Evaluation is an important phase in the formulation and implementation of an ICT in education programme. Evaluation, both formative and summative, means that policies, practices, and activities are documented, interpreted and analyzed (p. 135).

Les expériences portant sur l'intégration pédagogique des TIC concernent des situations diverses, comme des projections visuelles, la préparation des notes de cours, l'autoformation à distance. Essayer de cerner les diverses expériences des usages des TIC sur l'apprentissage de manière globale paraît un exercice prometteur. Les effets à long terme des usages des TIC tant au niveau national que panafricain ne sont pas encore clairement appréhendés.

Il apparaît aussi urgent de réfléchir sur l'intégration pédagogique des TIC dans l'enseignement, particulièrement en Afrique où le processus d'apprentissage avec ces outils s'avère très complexe. Les TIC à elles toutes seules ne favorisent pas la créativité des élèves et l'apprentissage de la démarche scientifique sans mise en place de situations pédagogiques où ces technologies, parmi d'autres, facilitent, l'utilisation, le traitement et la production d'informations pertinentes. Car, aussi performant que soit un matériel, il ne peut profiter à l'éducation sans la maîtrise de ses usages. À ce titre, la recherche en éducation a la responsabilité d'apporter un éclairage scientifique sur la formation aux usages pédagogiques des TIC qui représente un immense enjeu de société.

En tant que région nettement en retard en matière d'adoption, d'utilisation et d'innovation des TIC, l'Afrique ne permet pas encore à ses populations de bénéficier d'une meilleure éducation, voire des possibilités et opportunités d'investissement qu'offrent les TIC en éducation. Cependant, en considérant l'investissement dans les TIC comme un investissement dans le futur, plusieurs pays restent persuadés que l'usage des TIC est une stratégie de développement économique indéniable. Cela laisse entrevoir les utilisations potentielles des TIC pour le développement de l'Afrique et une réorganisation des connaissances sur des bases qui prennent en compte les réalités locales africaines.

VI.

QUESTIONS ET OBJECTIFS DE RECHERCHE SUR L'INTÉGRATION PÉDAGOGIQUE DES TIC EN AFRIQUE

En fonction des premières sections de ce document, plusieurs enjeux et dimensions que la présente recherche pourrait explorer semblent ressortir, allant des formes d'usages aux secteurs prépondérants en passant par les approches pédagogiques et les principaux déterminants favorables ou inhibiteurs de l'utilisation des TIC en éducation. De cette recension des écrits, il a d'abord été possible de formuler une question générale de recherche relativement exhaustive ayant trait à l'intégration pédagogique des TIC dans les différents contextes de formation et d'apprentissage en Afrique.

6.1 Question principale de recherche :

Comment l'intégration pédagogique des TIC, dans le contexte éducatif africain, est-elle en mesure d'améliorer la qualité des enseignements et des apprentissages ?

Cette question est centrale à l'élaboration de l'agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC en éducation. De surcroît, cette question s'inscrit directement dans la mission du CRDI dont les orientations actuelles de la programmation quinquennale d'Acacia visent à appuyer dans ce domaine des recherches qui mèneront à des recommandations en vue d'améliorations concrètes de la qualité de l'enseignement ou de l'apprentissage.

6.2 Questions subsidiaires de recherche

Plusieurs sous questions sont rattachées à la question principale de cette étude et s'énoncent comme suit :

- Quelles sont les politiques relatives aux usages des TIC dans le contexte éducatif africain ?
- Quel est l'état de la connectivité, de l'équipement, et de sa gestion dans les institutions scolaires d'Afrique ?
- Comment sont formés les enseignant(e)s d'Afrique en matière d'utilisation pédagogique des TIC ?
- Comment se présente le profil des usages TIC dans les structures éducatives ?
- Quels sont les impacts des TIC dans les différents ordres d'enseignement/apprentissage en Afrique ?

- Quels rôles jouent les principaux administrateurs de l'école dans le processus d'intégration des TIC ?
- Quelles stratégies permettent d'assurer, ou du moins, de favoriser l'équité du genre dans l'utilisation des TIC en contexte éducatif africain ?

En fonction de la question générale de recherche, il nous est possible de présenter un objectif général de recherche, soit :

6.3 Objectif général de recherche:

Mieux comprendre comment l'intégration pédagogique des TIC améliore la qualité des enseignements et des apprentissages en Afrique.

Cet objectif général de recherche, qui découle directement de la question de recherche comme le recommandent la plupart des experts en méthodologie de recherche (voir Huberman et Miles, 1994), est aussi accompagné d'objectifs spécifiques de recherche qui seront mis en place afin de favoriser le développement de la recherche sur l'intégration pédagogique des TIC en Afrique.

6.4 Objectifs spécifiques de l'étude

- 1.0 Apprécier les politiques TIC des contextes éducatifs africains.
- 2.0 Présenter l'état de la connectivité et de l'équipement, et de sa gestion dans les institutions africaines.
- 3.0 Montrer la façon dont sont formés les enseignants africains en ce qui concerne l'utilisation pédagogique des TIC.
- 4.0 Dresser un portrait des usages des TIC dans les institutions éducatives africaines.
- 5.0 Mieux comprendre l'impact des TIC en éducation.
- 6.0 Mieux comprendre le rôle des directeurs d'écoles, du personnel administratif et de la communauté dans l'intégration des TIC.
- 7.0 Identifier les stratégies garantes de l'équité vis-à-vis de l'usage des TIC en éducation.

Les objectifs ainsi dégagés servent de balises pour des études approfondies sur l'intégration pédagogique des TIC dans les systèmes d'enseignement africains. Elles sont regroupées selon les acteurs de l'éducation (directeurs, enseignants, élèves, parents, gouvernements, etc.) auxquels ils pourraient être rattachés lors de recherches empiriques qui seront entreprises dans le cadre de ce projet. L'atteinte de ces objectifs de recherche permettra de comprendre tout le potentiel des TIC en éducation dans différents contextes africains afin d'offrir une meilleure visibilité des usages qui existent sur les différents champs de pratique pédagogique et de favoriser leur mutualisation.

VII.

METHODOLOGIE DE RECHERCHE

Il est d'un ambitieux et d'un cerveau présomptueux, vain et envieux, de vouloir persuader les autres qu'il n'y a qu'une seule voie d'investigation et d'accès à la connaissance de la nature. Et c'est d'un insensé et d'un homme sans discours de se le donner à croire à soi-même. Donc bien que la voie la plus constante et ferme, la plus contemplative et distincte, le mode de réflexion le plus élevé, se doivent toujours préférer et le plus honorer et cultiver; néanmoins, il ne faut pas blâmer telle autre manière, qui n'est pas sans bon fruits, quoique ces fruits ne soient pas du même arbre. Giordano Bruno (1548-1600)

Le mot méthodologie signifie «science de la méthode» ou «science du comment faire». Lessard-Hébert, Goyette et Boutin (1990), soulignent que la méthodologie de la recherche «est un ensemble d'idées directrices qui orientent l'investigation scientifique» (p. 17). Pour Crotty (1998), la méthodologie est la «stratégie, le plan d'action, le processus sous-jacent aux choix et à l'application de techniques de travail spécifiques nommées méthodes. Elle fait le lien entre le choix des méthodes et les résultats attendus» (p. 3).

Cette section présente la méthodologie pour l'agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC. On y retrouve d'abord une section présentant la justification de l'approche méthodologique choisie, une approche mixte, ou encore la mixed-methods research comme l'appellent les anglo-saxons, une des avenues les plus prometteuses sur le plan de la méthodologie de recherche (section 7.1). On y aborde ensuite la principale approche méthodologique : l'étude multi-cas (section 7.2) qui représente pour cette étude une certaine force (section 7.3). La triangulation comme méthode de validation des techniques de collecte des données et de vérification de l'authenticité des sources des informations est présentée (section 7.4) de même que les principaux instruments de collecte de données (section 7.5). Par la suite, sont énoncées les principales catégories d'indicateurs (section 7.6) ainsi que les stratégies envisagées pour la collecte des données (section 7.7) d'une part, et pour leur analyse (section 7.8) d'autre part. Ce chapitre relatif à la démarche méthodologique du projet se termine par une brève présentation des pays partenaires sélectionnés pour participer à l'étude (section 7.9) et des principales étapes du déroulement de la recherche (section 7.10).

7.1 Approche méthodologique : l'ère des approches mixtes

On remarque, depuis près d'une vingtaine d'années, que plusieurs chercheurs s'entendent sur l'existence d'au moins deux grandes méthodologies ou grands paradigmes de recherche en sciences de l'éducation (voir Krathwohl, 1998), considérés comme très différents, voire diamétralement opposés : la recherche quantitative et la recherche qualitative.

Les partisans de l'approche quantitative soutiennent que la recherche dans le domaine des sciences de l'éducation doit être objective, exempte de biais et généralisable dans tout contexte. À première vue, c'est l'approche mise de l'avant par le Conseil Canadien sur l'apprentissage quand il indique appuyer la « *recherche sur l'apprentissage, fondée sur les éléments objectifs [...]* ».

Quant aux adeptes de l'approche qualitative (voir Lincoln et Guba, 1985), ils ont rejeté ce souhait d'objectiver de façon *sine qua non* la recherche en sciences sociales. Pour les orthodoxes de cette approche, l'objectivation et la généralisation dans les sciences sociales sont à la fois impossibles et non souhaitables. La recherche qualitative est plutôt caractérisée par l'importance accordée à l'induction, aux descriptions riches, etc.

Ces deux positions, épistémologiquement contraires, ont souvent évoqué ce que Howe (1988) appelle la thèse de l'*incompatibilité* qui soutient que la recherche qualitative et la recherche quantitative, de même que les méthodes de collecte de données inhérentes à ces deux approches, ne pouvaient pas être alliées. L'idée de devoir choisir entre la recherche qualitative et la recherche quantitative a ainsi caractérisé la grande partie des recherches en sciences de l'éducation pendant ces 15 dernières années.²

Pourquoi les sciences de l'éducation devaient-elles épouser cette dichotomie méthodologique qui ne semblait pas prendre en compte la complexité de la réalité ? Pourquoi ne pas trouver un compromis entre ces deux *solitudes* méthodologiques ?

Il semble important de rappeler que même si le fait de devoir choisir entre la recherche qualitative et quantitative a marqué la recherche en sciences sociales pendant longtemps, cela constituait néanmoins une avancée par rapport aux méthodes de recherches antérieures à 1986. Car, faut-il le rappeler, la recherche en éducation était jadis dominée par les méthodes dites quantitatives qui incitaient le chercheur à débiter une recherche avec des hypothèses, puis à chercher à les valider ou les invalider. Puis est arrivée une option supplémentaire, celle de pouvoir choisir entre la recherche quantitative ou la recherche qualitative, dont l'application en sciences de l'éducation s'est surtout accélérée après le milieu des années 1980 (voir Erickson, 1986).

De nos jours, en méthodologie de la recherche en sciences de l'éducation, il faut parler de méthodologie mixte ou de Mixed-Methods Research³ comme cela est appelé dans la littérature anglo-saxonne. Il s'agit de la suite naturelle et surtout pragmatique aux méthodologies traditionnelles de nature quantitative *ou* qualitative. La méthodologie mixte est en fait l'éclectisme méthodologique qui permet le mariage stratégique de données qualitatives et quan-

2 *Pis encore, et n'en déplaise à plusieurs, la structure des cours offerts dans bon nombre d'universités reflète encore cette dichotomie : comme étudiant, on s'inscrit soit à la recherche qualitative, soit à la recherche quantitative.*

3 *On retrouve également des «mixed research».*

titatives, de façon cohérente et harmonieuse, afin d'enrichir les résultats de la recherche. Cette approche mixte permet en fait d'emprunter à diverses méthodologies, qualitatives ou quantitatives, en fonction d'un objectif de recherche. Avec les approches mixtes, il y a en quelque sorte un pluralisme méthodologique. En outre, la méthodologie mixte de recherche facilite la triangulation des résultats de recherche. En fait, l'utilisation de diverses méthodes pour s'assurer de la rigueur des conclusions formulées par un chercheur à partir de différentes données de recherche est fort prometteuse. Johnson et Onwuegbuzie (2004) font également remarquer que les méthodes mixtes engendrent souvent des résultats de recherche supérieurs aux méthodes uniques.

Ce n'est que tout dernièrement que la méthodologie mixte de recherche a connu un essor significatif et une reconnaissance certaine dans la recherche en sciences de l'éducation, et ce, même si l'on retrouve depuis près de vingt ans divers auteurs qui ont défendu ce mariage. En effet, les travaux de Mark et Shotland (1987), Reichardt et Gollob (1987), Brewer et Hunter (1989), Caracelli et Greene (1993), Van der Maren (1995), Behrens et Smith (1996), Krathwohl (1998) ont signalé que ces deux approches étaient souvent opposées « *alors qu'elles pourraient être complémentaires* » (Van der Maren, 1995), et permettre tout simplement « *d'avoir une vision plus complète et plus nuancée d'un phénomène qu'on cherche à comprendre* » (Moss, 1996, p. 22). Quant à Krathwohl (1998), il a souligné l'importance de combiner différentes méthodes afin de mieux « *attaquer un problème de recherche* » (p. 618).

Il insiste également sur l'importance de la créativité du chercheur dans la combinaison de divers éléments méthodologiques, de façon cohérente et organisée, afin de mieux répondre à une question de recherche. Il écrit même que « *la limite du chercheur est sa propre imagination et la nécessité de présenter des résultats de recherche d'une façon convaincante* » (p.27). En fait, en choisissant une méthode plutôt qu'une autre, on perd certains avantages au profit des autres. À cette fin, Brewer et Hunter (1989) indiquent que chaque méthode comporte des faiblesses, mais heureusement, les faiblesses de différentes méthodes ne sont pas toujours les mêmes. Ils ajoutent aussi qu'une « *variété d'imperfections de méthodes de recherche peut permettre au chercheur d'associer leurs forces respectives, mais aussi de compenser pour leurs faiblesses et limites particulières* » (p. 16-17). Johnson et Onwuegbuzie (2004) vont même jusqu'à proposer trois grands paradigmes de recherche : la recherche quantitative, la recherche qualitative et la recherche mixte.

Notre projet d'agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC s'inscrit inéluctablement dans cette nouvelle vision de la méthodologie de recherche. Cette vision, pour l'important projet qui attend notre équipe, ce n'est pas l'imposition de la méthodologie mixte. C'est plutôt la possibilité de choisir, de façon éclectique, les méthodes de collecte de données qui pourront être utilisées en fonction du problème ou des objectifs de recherche. Dans certains cas, l'approche quantitative unique sera peut-être la meilleure ; dans d'autres, ce sera l'approche qualitative. Mais, sou-

vent, ce pourrait aussi être une méthodologie mixte, à condition évidemment qu'elle soit articulée de façon rigoureuse, raisonnée, cohérente et harmonieuse, et ce, en fonction de notre objectif général de la recherche. Dans ce cas, pour prétendre aux méthodes mixtes dans un projet de recherche, il faudrait nécessairement avoir apprivoisé les méthodologies qualitatives et quantitatives et, donc, faire doublement preuve de rigueur.

7.2 Étude de cas ou étude multi-cas : principale approche méthodologique

La présente étude vise à **mieux comprendre comment l'intégration pédagogique des TIC améliore la qualité des enseignements et des apprentissages en Afrique**. Ainsi, le but est de présenter l'existence d'une interaction (le lien entre les TIC et l'enseignement, l'apprentissage), tout en cherchant à mieux la comprendre et l'expliquer. En raison des objectifs servant de point de départ à l'étude, la démarche méthodologique utilisée est celle que Yin (2000) et Stake (1996) décrivent comme l'étude *multi-cas*. Contandriopoulos et ses collègues (1991: 37) nomment également ce type d'investigation recherche synthétique de cas.

La recherche synthétique de cas ou étude de cas est une stratégie dans laquelle le chercheur décide de travailler sur une unité d'analyse (ou sur un très petit nombre d'entre elles). L'observation se fait à l'intérieur du cas. La puissance explicative de cette stratégie repose sur la cohérence de la structure des relations entre les composantes du cas, ainsi que sur la cohérence des variations de ces relations dans le temps. La puissance explicative découle donc de la profondeur de l'analyse du cas et non du nombre des unités d'analyse étudiées.

Yin (1994) précise qu'une étude *multi-cas*, par rapport à l'étude du cas simple, a pour but de découvrir des convergences entre plusieurs cas, tout en étudiant les particularités de chacun des cas. Toutefois, il est à noter que cette méthode requiert une certaine rigueur et une similarité dans les processus d'investigation des différents milieux, en vue de comparer les différents cas étudiés. Merriam (1988), ainsi que Miles et Huberman (1984) signalent les avantages incontestables de l'étude multi-cas par rapport à l'étude d'un seul cas:

If time, money, and feasibility permit, a researcher might want to study several cases. In so doing, one increases the potential for generalizing beyond the particular case. An interpretation based on evidence from several cases can be more compelling to a reader than results based on a single instance (Merriam, 1988: 154).

By comparing sites or cases, one can establish the range of generality of a finding or explanation, and at the same time, pin down the conditions under which that finding will occur [...]. The researcher attempts to see processes and outcomes that occur across many cases or sites and to understand how such processes are bent by specific local contextual variables (Miles et Huberman, 1984: 151).

Cette méthode semble très pertinente pour la présente étude puisqu'elle permet, entre autres, le choix de cas particuliers dans lesquels l'interaction étudiée (les TIC et l'éducation) est susceptible d'apparaître. La comparaison multi-cas (Yin, 2000) est aussi appropriée pour l'étude proposée car elle peut faciliter la compréhension de la dynamique qui existe entre les TIC, l'apprentissage, l'enseignement, la gestion scolaire, etc. Cette approche de l'étude multicas permettra donc de confronter les différentes données collectées et les résultats obtenus à partir des indicateurs similaires. La pertinence de cette méthodologie particulière découle des critères de l'étude de cas stipulés par Yin (2000 : 23) qui correspondent aux caractéristiques méthodologiques de la présente étude (Tableau 1).

Tableau 1
Critères d'une étude de cas pour Yin (2000), et caractéristiques de la présente recherche

Critères de l'étude de cas pour Yin (1994)	Caractéristiques de la présente recherche
1. l'étude de cas doit avoir pour objet d'étude un phénomène actuel étudié dans son milieu naturel;	Un phénomène actuel (l'intégration pédagogique des TIC) sera étudié en milieu naturel (institutions);
2. les frontières entre le phénomène étudié et le milieu de la recherche ne sont pas clairement définies;	On connaît encore trop peu de choses sur l'impact des TIC sur l'enseignement et l'apprentissage en Afrique;
3. de nombreuses sources de données et d'informations sont utilisées par le chercheur.	De nombreuses sources de données et d'informations seront utilisées par les chercheurs pour arriver à mieux comprendre l'impact des TIC sur l'enseignement et l'apprentissage.

Miles et Huberman (1991) signalent également les avantages incontestables de l'étude multi-cas par rapport à l'étude d'un seul cas. Nous sommes toutefois conscients des limites méthodologiques de l'étude, et c'est pour cette raison que certaines précautions seront prises afin d'en assurer la validité, comme la triangulation des données (Huberman et Miles, 1994).

7.3 Forces de l'étude proposée

L'une des forces principales de la présente étude réside assurément dans la méthodologie de recherche particulière qui sera utilisée. Il n'est pas si fréquent de rencontrer des études multi-cas au niveau de la recherche en éducation. Pourtant, cette approche sied bien à la problématique et aux objectifs de ce projet panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC. L'originalité de l'étude multi-cas de Yin (2000) est certes un atout qui pourrait faciliter d'une part la découverte de convergences essentielles entre les TIC et l'enseignement ou l'apprentissage, et ce, dans des contextes complètement différents et, d'autre part, la découverte d'innovations distinctes,

propres à chaque contexte. Ainsi, selon Merriam (1988), une investigation menée dans différents milieux permet d'avoir une vision plus globale, plus complète et plus riche d'un phénomène. Également, Van der Maren (1993: 17) souligne que l'étude de cas permet avant tout de mettre en évidence des traits généraux, sinon universels, à partir de l'étude détaillée et fouillée d'un seul ou de quelques cas. Contandriopoulos et ses collègues (1991: 37) indiquent aussi que:

La puissance explicative de cette stratégie [l'étude de cas] repose sur la cohérence de la structure des relations entre les composantes du cas, ainsi que sur la cohérence des variations de ces relations dans le temps. La puissance explicative découle donc de la profondeur de l'analyse du cas et non du nombre des unités d'analyse étudiées.

7.4 La triangulation comme précaution méthodologique

Un élément important de toute recherche en éducation est la triangulation ou la façon de pouvoir considérer un résultat de recherche selon diverses perspectives. L'utilisation d'une approche mixte peut ainsi s'avérer un élément de triangulation fort intéressant. Selon Bogdan et Biklen (1992), la validité d'une recherche consiste principalement à savoir si les données récoltées par le chercheur correspondent réellement au phénomène étudié. Une méthode courante, pratique et pertinente pour contrer les biais de validité, consiste à faire de la triangulation. La triangulation est l'utilisation de diverses méthodes pour vérifier les hypothèses formulées par le chercheur à partir de ses observations, dans le but de les valider.

Methodological triangulation combines dissimilar methods such as interviews, observations, and physical evidence to study the same unit (Merriam, 1988: 69).

The rationale for this strategy is that the flaws of one method are often the strengths of another, and by combining methods; observers can achieve the best of each, while overcoming their unique deficiencies (Denzin, 1970: 308).

The achievement of useful hypothetically realistic constructs in a science requires multiple methods focused on the diagnosis of the same construct from independent points of observation through a kind of triangulation (Campbell et Fiske, 1959: 81).

Selon Stake (1995), outre l'utilisation de différentes méthodes, le fait de retourner voir le sujet étudié avec les résultats recueillis pour s'assurer que cela corresponde bien à sa perception du phénomène étudié est une excellente façon de trianguler les résultats d'une recherche.

En effet, tous les chercheurs devront emprunter la même méthode pour un indicateur donné. L'atelier méthodologique est d'ailleurs très important. Car, il permettra de fixer les balises méthodologiques, et favorisera une certaine complémentarité entre les différentes méthodes qui seront utilisées par les chercheurs selon le cas. Puisque, d'un indicateur à l'autre, les méthodes pourraient changer. On comprend donc que tous les chercheurs devront utiliser les mêmes méthodes pour un indicateur donné, mais qu'au total, diverses méthodes seront utilisées pour atteindre nos indicateurs.

7.5 Principaux instruments de collecte de données

De plus, comme le suggère Yin (2000), dans l'étude multi-cas, il faut qu'il y ait une certaine standardisation des méthodes d'investigation. Il est donc important que les instruments de collecte des données soient, le plus souvent possible, les mêmes pour les chercheurs. Le programme de recherche que nous entreprendrons comptera quatre principaux instruments de collecte de données :

- Le questionnaire d'enquête ;
- L'entrevue (individuelle ou de groupe) ;
- La grille d'observation de classe ;
- Le recueil de données textuelles.

Tel que l'indiquent Krathwohl (1998) et Van der Maren, le questionnaire d'enquête a l'avantage de pouvoir rejoindre, relativement rapidement, un grand nombre de personnes. Il sera fort utile pour notre projet de recherche, notamment afin de pouvoir obtenir des réponses à divers indicateurs qui nécessiteront une consultation d'une certaine population (étudiants, formateurs, etc.). Par exemple, afin de pouvoir répondre à l'indicateur présentant les types d'usages des TIC par les apprenants ou les formateurs, les équipes nationales pourraient mener des enquêtes par questionnaire et, ainsi, rejoindre rapidement de façon relativement facile, un grand nombre de sujets.

D'après Goyette (1994), c'est le protocole d'entrevue qui met en évidence l'opération de recherche par rapport à la conversation informelle. Toujours selon Goyette (1994), le protocole d'entrevue facilite également la planification, la conduite, de même que l'analyse de l'entrevue. Mishler (1986) met également en évidence l'importance de bien former l'interviewer à la conduite d'entrevues. Des interviewers bien préparés seront susceptibles d'obtenir des informations plus précises et plus pertinentes à l'objet de la recherche poursuivie. Au contraire, des interviewers mal préparés ou peu expérimentés seront moins aptes à obtenir des informations significatives à la recherche (Mishler, 1986).

Lors de l'entrevue, il s'agit avant tout de faire en sorte que le sujet parle de l'objet d'étude. D'après Mishler (1986), il est essentiel d'amener le sujet à faire de l'objet de la recherche son principal sujet de conversation. Enfin, selon Mishler (1986), la conclusion est la dernière étape de l'entrevue. Au cours de ce stade, l'interviewer doit s'assurer qu'il a bien compris ce qui a été dit par le répondant. Il s'agit donc pour le chercheur d'effectuer un résumé des propos de l'interviewé, et de les lui présenter. C'est, en quelque sorte, une certaine triangulation (Stake, 1995) qui est effectuée puisque le sujet est « confronté » (Huberman et Miles, 1994) aux données recueillies.

Dans le cadre de ce projet de recherche, nous réaliserons un guide d'entrevue qui nous permettra de mener des entrevues semi-structurées (Sedlack et Stanley). Les entrevues pourraient, par exemple, permettre aux équipes nationales de mieux comprendre les difficultés rencontrées par les enseignants dans l'intégration pédagogique des TIC en Afrique. Outre, les informations relatives à l'utilisation de façon générale du guide méthodologique qui sera élaboré, une formation spécifique à l'administration du guide d'entrevue sera offerte lors de l'atelier méthodologique.

Dans le cadre de ce projet de recherche, nous réaliserons également des observations de classe qui seront, par la suite, disponibles sur l'observatoire, permettant ainsi aux chercheurs de la planète de voir des salles de classe d'Afrique, mais aussi les analyses de ces observations effectuées par des chercheurs africains. Les équipes nationales impliquées dans le projet veilleront donc à filmer certaines salles de classe. Afin de systématiser les observations qui seront réalisées, nous utiliserons une grille d'observation. Il est à noter que la grille d'observation sert essentiellement d'outil de recherche; c'est un instrument qui permet de trouver rapidement, sur les enregistrements sonores ou vidéo, les interactions pertinentes à l'objet d'étude. Ainsi, grâce à une grille d'observation, le chercheur peut retracer plus facilement un événement important pour le transcrire et mieux l'étudier. Enfin, cette grille d'observation ne s'utilise que si la leçon est enregistrée sur une bande sonore ou vidéo.

L'utilisation d'une grille de départ avec des catégories prédéfinies a pour but de faciliter l'observation et la recherche des interactions pertinentes à l'objet de recherche. Néanmoins, les observations ne sont pas limitées aux catégories prédéterminées. Les observateurs pourraient, selon le contexte, rajouter des catégories particulières au cas observé. Il semble donc important de travailler à partir d'une grille avec des catégories préétablies puisqu'il sera nécessaire de former trois autres observateurs dans le cadre de l'étude.

Le recueil de données textuelles consistera principalement à réunir, à organiser, à analyser, puis à synthétiser divers documents en lien étroit avec les indicateurs de l'observatoire. Pour reprendre un exemple déjà cité, nous réunirons, dans l'observatoire, toutes les politiques-TIC des pays d'Afrique.

7.6 Détermination des indicateurs

Comme nous l'avons déjà indiqué, les indicateurs formeront le cœur de l'Observatoire-TIC que ce projet propose à mettre sur pied. Un indicateur, c'est une catégorie d'information retrouvée dans l'observatoire. En outre, il s'agit d'une variable qualitative ou quantitative fiable permettant de mesurer et d'apprécier les dispositifs en vigueur, et en lien avec les usages pédagogiques des TIC. Un indicateur est un indice de quantité et de qualité se rapportant à un aspect spécifique de l'intégration des TIC et qui permet essentiellement d'établir l'efficacité et le niveau de performance réelle réalisée par rapport à l'un des objectifs de l'étude, simplifiant ainsi le processus de collecte des données. Les indicateurs s'avèrent ainsi importants pour la détermination de l'efficacité des usages pédagogiques des TIC et de leur impact sur l'ensemble du processus d'apprentissage. Pour réaliser les objectifs de l'étude, la recherche doit miser sur des indicateurs précis pour mieux apprécier les conditions dans lesquelles les TIC sont utilisées à leur niveau optimum dans l'apprentissage en éducation. Pour déterminer les indicateurs, nous nous sommes à la fois inspirés de la littérature scientifique portant sur l'intégration pédagogique des TIC, mais aussi de la réalité du terrain. Outre la consultation de la littérature scientifique dans le domaine, nous avons en effet consulté, lors d'un atelier de développement du projet organisé par le CRDI à Dakar en septembre 2006, quelque 35 experts du domaine des TIC en éducation afin d'élaborer ces indicateurs. Cela nous a permis de regrouper les indicateurs en sept catégories principales :

Principales catégories d'indicateurs

1. Éducation nationale et politique des TIC
2. Équipement, connectivité et accès
3. Formation des enseignants
4. Utilisation des TIC
5. Impact sur l'enseignement et l'apprentissage
6. Gestion de l'établissement/école et intégration des TIC
7. Politiques et pratiques liées à l'équité

À titre indicatif, l'Annexe A présente les principaux indicateurs de l'observatoire TIC qui sera mis en place au cours de la Phase I du présent projet.

7.7 Stratégie de collecte de données

La première étape de la stratégie de collecte des données – une des étapes les plus importantes de l'étude – consistera au recueil, à l'analyse et à la synthèse des données qui seront mises en ligne dans l'observatoire. Cette première phase, nécessaire et de la plus haute importance, se déroulera sans interruption au cours des cinq prochaines années. Néanmoins, au cours des deux premières années (janvier 2007 à décembre 2008), un accent particulier sera mis afin de recueillir des informations sur près de 90 % des indicateurs.

La première étape dans la mise en ligne des indicateurs de l'Observatoire-TIC consistera donc à regrouper, dans cette plateforme, l'ensemble des données déjà disponibles sur les TIC en éducation en Afrique. Une recherche préliminaire nous a permis d'identifier un grand nombre d'organismes dont il sera possible – voire essentiel – de regrouper les informations. Il faudra évidemment débiter par les projets financés par le CRDI, et ce, afin de rendre accessibles, sur une même plateforme, une multitude de données qu'il peut être difficile pour certains chercheurs de réunir. Des contacts sont déjà établis avec des institutions qui ont procédé à d'importantes collectes de données sur les TIC pour la production de rapports. Ces contacts donneront prochainement lieu à la formalisation d'accords pour la mise en ligne des données correspondant aux catégories d'indicateurs définies pour l'Observatoire.

Afin de permettre aux équipes d'aller au-delà des données déjà disponibles provenant de divers organismes, ce qui est en soi une façon de maximiser les recherches déjà réalisées, les équipes nationales devront, de façon méthodique et assidue, réunir les informations requises pour chacun des indicateurs, en faire l'analyse et la synthèse. Afin que cette collecte de données se fasse de façon organisée et minutieuse, elle sera précédée par un atelier méthodologique réunissant deux participants pour chacun des pays.

Pour certaines informations, il s'agira simplement de consulter un document; pour d'autres, il faudra aller sur le terrain recueillir l'information, cela constitue d'ailleurs l'une des principales activités tout au long du projet.

Une fois ces données recueillies, c'est l'étape de la mise en ligne, ce qui sera grandement facilité par cette plateforme collaborative. Enfin, une fois les données disponibles sur le site de l'Observatoire-TIC, il sera nécessaire d'effectuer des analyses plus approfondies afin de réellement bonifier le travail de recueil d'informations.

7.8 Traitement et analyse des données

Puisque les données seront constituées à la fois de chiffres, de textes, d'images ou de photographies, etc, il apparaît de l'argument présenté plus haut, qu'il existe une place pour une analyse quantitative, et une invitation explicite à faire usage des méthodes qualitatives dans cette recherche. L'analyse des données qualitatives se fera essentiellement par un codage se caractérisant par le classement des informations dans une catégorie précise. Pour définir donc la mesure d'une variable qualitative, il faudra fournir un code. Et, la catégorisation des données peut comporter plusieurs niveaux.

Ainsi, l'analyse des données qualitatives s'inspirera des démarches proposées par L'Écuyer (1990) et Huberman et Miles (1991, 1994). Nous allons privilégier une approche de type « analyse de contenu » (voir Tableau 2). Selon Sedlack et Stanley (1992) et L'Écuyer (1990), l'analyse de contenu est une « *méthode de classification ou de codification des divers éléments du matériel analysé, permettant à l'utilisateur de mieux connaître les caractéristiques et la signification* » (L'Écuyer, 1990 ; p. 9).

Tableau 2**Modèle général des étapes de l'analyse de contenu (adapté de L'Écuyer, 1990)**

Étape	Caractéristiques
I	Lecture des données recueillies
II	Définition des catégories de classification des données recueillies
III	Processus de catégorisation des données recueillies
IV	Quantification et traitement statistique des données
V	Description scientifique des cas étudiés
VI	Interprétation des résultats décrits à l'étape V.

Il est important de souligner que le modèle de L'Écuyer sied à la fois à l'analyse d'entrevues, d'observations de classe ou autres, mais aussi à l'analyse de discours ou de documents tels des politiques.

La stratégie d'analyse du corpus de données recueillies se fera sur la base d'une analyse de contenu pour cette étude multi-cas. Ainsi, les données issues des différents sites seront codifiées à partir des indicateurs prédéterminés pour la présente étude (voir Annexe A) et d'autres indicateurs qui pourraient émerger suite aux informations collectées. De ce fait, le processus de catégorisation des données consistera à codifier les informations recueillies. On pourrait par exemple, procéder à un codage mixte pour l'analyse des contenus des discours politiques relatifs aux usages pédagogiques en se référant à l'indicateur « Éducation nationale et politique des TIC ». Il s'agira d'identifier précisément grâce à cet indicateur plusieurs types informations comme : 1) la disponibilité des documents et des textes qui portent sur les politiques nationales des TIC ; 2) le ou les secteur(s) d'éducation qui sont couverts par ces documents ; 3) l'existence d'un programme national d'éducation spécifique aux TIC ; 4) la disponibilité des systèmes de régulations, de contrôle et d'incitation aux ressources grâce auxquelles on accède aux TIC (connexion, équipements, formation) ; 5) la présence des TIC en éducation dans le développement local, etc.

Par ailleurs, il sera possible de faire ressortir grâce aux indicateurs, des unités informationnelles en lien avec les usages des TIC, et ce de façon précise. Cette démarche d'analyse des données permettra aussi de mettre en exergue les données saillantes qui apparaissent et de procéder à un classement par site. Cela favorisera les comparaisons et les explications qui en découleront par rapport aux objectifs de l'étude.

Les analyses qualitatives seront facilitées grâce à l'emploi du logiciel *NVivo 2.0*, abondamment utilisé dans l'analyse de données qualitatives en recherche (O'Connor, 2002 ; Willis et Jost, 1999). *NVivo* permet, avec le module *Merge*, une mise en commun des données inter-sites, ce qui sera fort utile pour notre projet. Pour permettre aux chercheurs d'avoir une bonne connaissance des données collectées, une formation sera aussi donnée lors de l'atelier méthodologique sur l'utilisation du logiciel *Nvivo*.

Sur le plan des analyses quantitatives, les logiciels SPSS 13.0 et LISREL 8.51 seront utilisés afin de réaliser des statistiques descriptives et inférentielles. Des analyses de variance seront notamment effectuées afin de mieux comprendre l'impact des TIC sur l'enseignement ou l'apprentissage.

En lien avec l'étape VI du modèle de L'Écuyer, il sera important de présenter les résultats ou données de recherches présents sur l'observatoire aux acteurs de l'éducation afin de les « confronter » dans le but non seulement de valider les données recueillies, mais également l'interprétation qui en a été faite. L'adaptation du modèle proposé par Huberman et Miles (1991) à la Figure 1 illustre bien l'idée de « confrontation des données » (Van der Maren, 1993) ou de triangulation (Stake, 1995) nécessaires à la validation des données qualitatives recueillies lors d'une recherche.

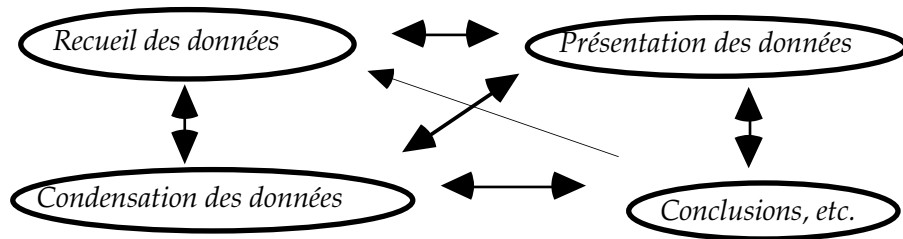


Figure 1 - Adaptation du modèle d'Huberman et Miles (1991)

7.9 Sélection des pays partenaires

Pour notre projet auquel participeront plusieurs universités, la sélection des pays partenaires a débuté avant l'atelier de développement du projet qui a eu lieu à Dakar, en septembre 2006. Nous avons cherché des pays où les TIC étaient présentes dans les institutions scolaires, et ce, afin de maximiser la participation de ceux ayant déjà une certaine expérience dans l'usage des TIC en éducation. Le CRDI y a déjà appuyé ou continue d'y appuyer des projets dans ce domaine. Néanmoins, nous n'avons pas voulu exclure des pays tels la République centrafricaine et le Congo qui sont moins favorisés dans l'usage des TIC en éducation mais qui sont confrontés aux mêmes défis en la matière. Aussi, il a été décidé d'adopter une approche à géométrie variable où il y aura des pays identifiés comme les principaux partenaires de l'observatoire. Les équipes de chercheurs de ces pays auront alors un rôle majeur à jouer pour concrétiser la création et l'opération effective de l'observatoire. Dans un souci d'ouverture, il est également prévu de collaborer avec d'autres pays qui ne seront pas directement financés par le projet. Ces pays pourront participer à l'observatoire selon des modalités à déterminer. Des appuis financiers pourraient être recherchés auprès d'autres partenaires au développement. En fonction du processus participatif mis en œuvre pour l'élaboration de l'agenda panafricain de recherche, les onze (11) pays suivants ont été sollicités et ont exprimé leur intention de participer au projet :

1. Afrique du Sud ;
2. Cameroun ;
3. Congo
4. Égypte ;
5. Kenya ;
6. Mali ;
7. Maroc ;
8. Mozambique ;
9. Ouganda ;
10. République Centrafricaine ;
11. Sénégal.

Afin de participer à l'observatoire, les équipes de chercheurs de ces pays devront recueillir des données dans diverses institutions pré-scolaires, primaires, secondaires, tertiaires et professionnelles ou techniques. Il est important de rappeler à nouveau que c'est l'institution qui représente un cas dans notre projet de recherche. Les institutions seront donc au cœur de la recherche.

7.10 Principales étapes de réalisation du projet

Cet important projet comporte cinq grandes étapes, divisées en deux phases :

Phase I (durée : 2 ans)

- 1 La mise en place des équipes nationales.
- 2 La mise en place de l'observatoire.
- 3 La recherche et la mise en ligne des indicateurs de l'observatoire.

Phase II (durée : 3 ans)

- 4 La recherche et la mise en ligne des indicateurs de l'observatoire (continuation).
- 5 La mise en place de projets de recherche nationaux sur quelques thématiques communes aux différents pays participants, à partir des données et des analyses présentes dans l'observatoire.

La Phase I de notre projet peut donc être divisée en plusieurs étapes :

Étape 1 : Collecte et mise en ligne des données disponibles (1^{er} – 3^e mois)

Cette étape de la recherche est le stade initial d'investigation en vue de colliger le maximum d'informations qui seront du même coup accessibles sur le site Web du projet. À cet effet, une durée de 3 mois semble convenable pour permettre aux chercheurs sur le terrain de recueillir la plus grande quantité possible de données.

L'étape sera précédée d'une rencontre destinée à établir des partenariats avec des institutions et projets souhaitant partager leurs ressources documentaires et données pour alimenter l'Observatoire.

Étape 2 : Atelier méthodologique (fin du 3^e mois)

Il sera organisé trois mois après le début de la collecte des données un atelier méthodologique. Il s'agit d'un atelier ayant pour but de préparer les chercheurs à mieux réaliser leur tâche sur le terrain. Cet atelier qui regroupe les chercheurs des différents pays participants à l'étude constitue en fait le cadre idoine pour l'explication de la démarche méthodologique adoptée pour l'étude. Outre le partage et l'évaluation des informations collectées à l'issue des trois premiers mois, cet atelier est le lieu par excellence de préparation des chercheurs à la descente sur le terrain pour une collecte plus substantielle des données. L'atelier méthodologique permettra, entre autres, de faire une première mise au point du chemin parcouru à travers une présentation sommaire des types d'informations recueillies et déjà disponibles en ligne, des difficultés éventuelles rencontrées en même temps qu'il donnera l'occasion aux différents participants de s'assurer qu'ils ne s'écartent pas de la démarche méthodologique suggérée pour l'étude. Cet atelier offrira donc l'opportunité de procéder aux ajustements qui s'imposent.

Étape 3 : Recueil de données sur le terrain (4^e - 24^e mois)

Après la tenue de l'atelier méthodologique, cette troisième étape est celle de la collecte des données qui s'effectuera de façon continue sur vingt mois. Une longue période de temps est nécessaire à cette étape afin que les chercheurs puissent regarder, et si possible, dans les détails, pour recueillir des informations très précises. Et pour certaines données un minimum de temps pourrait être nécessaire pour mieux les observer.

Étape 4 : Analyse et synthèse des données recueillies (4^e - 24^e mois)

L'ensemble des données collectées tout le long du processus de la recherche seront analysées à cette étape. Une synthèse générale sera ensuite faite à l'issue des différentes analyses.

Étape 5 : Publications des chercheurs des équipes nationales (15^e - 24^e mois)

À cette étape, les chercheurs présenteront les résultats des recherches faites dans leurs pays respectifs sous forme de publications scientifiques.

Étape 6 : Colloque présentant l'ensemble des résultats de la Phase I (24^e mois)

Pour clôturer la première phase de ce projet, un colloque pour la présentation de tous les résultats de l'étude sera organisé. Les différents pays qui ont participé à l'étude seront appelés à monter au devant de la scène pour présenter les principaux résultats obtenus au terme de la réalisation de la recherche.

VIII.

APPROCHE PROPOSÉE POUR L'AGENDA PANAFRICAIN DE RECHERCHE SUR L'INTÉGRATION PÉDAGOGIQUE DES TIC

Un argumentaire sur la nécessité de la mise en place d'un observatoire comme première étape méthodologique est donné dans cette section. Dans les lignes qui suivent sont notamment présentées les raisons pour lesquelles il est important d'adopter un processus consultatif et une approche en deux phases pour le présent projet.

8.1 Opportunité d'une phase I du projet

Plusieurs aspects militent en faveur de cette proposition d'exécution du projet en deux phases. La phase I est importante puisqu'elle vise non seulement la mise en place d'équipes nationales susceptibles de mener à terme un tel projet (voir section 8.1), mais aussi la mise en place de l'observatoire (voir section 8.2), de même que la recherche et la mise en ligne d'indicateurs. Cette première phase permettra donc au projet de faire un état de la question sur l'intégration pédagogique des TIC en Afrique en lien avec la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage. Cette étape cruciale dans la recherche nous permettra à la fois de faire le point et de réunir dans l'Observatoire les données déjà disponibles dans le cadre d'autres enquêtes, mais aussi de recueillir des informations dans diverses institutions scolaires.

L'une des composantes du plan d'action est donc la collecte et l'analyse des éléments d'information dans l'ensemble des pays participants à l'étude. L'adoption d'une phase I permettra à coup sûr de mettre en exécution les indicateurs initialement prévus. Cela appelle une systématisation des indicateurs définis dans le présent projet et la mise à l'essai d'indicateurs complémentaires dans le but d'étendre le spectre de l'observation et des analyses à des niveaux plus approfondis. Au terme de la phase I, les chercheurs pourront donc effectuer des premières analyses des données recueillies grâce à ces indicateurs pour voir si les informations collectées sur le terrain concernent les différents aspects liés à l'intégration pédagogique des TIC. Cependant, ces analyses n'apporteront pas de conclusions définitives, mais des informations utiles pour procéder à des analyses plus pointues sur cette question amorcée dans une première phase. Celle-ci est conçue comme une étape initiale du processus pour apprendre davantage sur les diverses utilisations des TIC dans les contextes éducatifs. Elle permettra d'avoir un certain aperçu des usages des TIC. C'est en fait une phase d'expérimentation préparatoire à une analyse plus rigoureuse des données pour des résultats plus crédibles.

8.2 Pourquoi débiter par la mise en place d'un observatoire ?

De nombreuses études, tant européennes que nord-américaines, ont clairement démontré qu'une des principales lacunes de la recherche était l'insuffisance de la diffusion et du partage des résultats (voir Richardson, 2001). Concrètement, il peut y avoir un grand nombre de recherches qui sont réalisées ou mises en place, mais dans un continent comme l'Afrique il est souvent très difficile de savoir ce qui a été fait dans le passé. Les chercheurs sont ainsi contraints de refaire des étapes de recherche qui ont déjà été réalisées par d'autres, ralentissant ainsi grandement leur progression. Cette lacune est attribuée à la fois au faible taux de publication scientifique qui marque l'Afrique, mais aussi au manque de partage des résultats ou des travaux de recherche déjà réalisés (voir Karsenti, 2003; Maclure, 1997). De surcroît, la tâche est encore plus difficile pour les chercheurs dans les domaines qui évoluent rapidement comme les TIC.

C'est pourquoi, dans le domaine des sciences appliquées, et en médecine notamment, les scientifiques ont rapidement compris qu'un observatoire était l'un des outils par excellence pour venir combler ce vide. C'est ainsi qu'a été mis en place, par exemple, l'observatoire des drogues et des toxicomanies dont l'objectif principal est de servir d'outil à la fois aux chercheurs et scientifiques, mais aussi aux praticiens du milieu. Cet observatoire est donc l'outil par excellence pour tout chercheur ou praticien à la recherche d'information récente sur les drogues ou la toxicomanie. Un des meilleurs exemples semble être l'observatoire sur l'océanographie qui est devenu pour la communauté scientifique de ce domaine la référence planétaire.

Cependant, la littérature scientifique est maigre en ce qui a trait à l'impact de la mise en place d'observatoires. Certes, sur plusieurs observatoires on retrouve tous les avantages inhérents à la mise en place de telles plateformes de collaborations scientifiques, mais les publications scientifiques portant sur les observatoires per se sont plus rares. Par exemple, dans la base de données ERIC (Educational Resources in Education Clearinghouse), la plus importante base de données en éducation sur la Terre, avec plus de 150 000 000 textes référencés, on ne retrouve que 26 publications concernant les observatoires. Cela montre que l'outil est nouveau et qu'il correspond possiblement à un besoin actuel de regroupement et de diffusion des résultats de recherche.

Il existe beaucoup d'autres observatoires mais, à ce jour, aucun sur les TIC en éducation. De surcroît, il existe très peu d'observatoires en Afrique, à l'exception d'un observatoire sur la désertification, de même que de la participation du centre de recherche sur le paludisme de Bamako à un observatoire dans le domaine médical.

Il existe aussi peu d'observatoires fonctionnels et actifs dans le domaine de l'éducation. Parmi les plus importants on retrouve, en Europe, l'European Science and Technology Observatory (ESTO), mais le plus important demeure toutefois le European Observatory of Innovations in Education and

Training, un consortium de 13 pays membres de l'Union Européenne fonctionnant comme un réseau de chercheurs et d'éducateurs dans le domaine de l'éducation comparée. Dans le domaine des TIC en éducation, on retrouve notamment l'Information Technology Observatory of Macau Productivity and Technology Center (CPTTM) de même que l'Observatoire français des médias. Mais ces deux observatoires sont bien loin de l'éducation, et les données présentes semblent souvent désuètes, peu nombreuses.

Comme nous pouvons le constater au regard de ce qui précède, le fait de mettre en place un observatoire comme la première étape de l'agenda panafricain de recherche constitue une innovation majeure pour la recherche émergente sur les TIC en éducation sur le continent africain, d'où le grand intérêt que sa création a commencé à susciter. L'évaluation qui sera faite de sa mise en place dans le cadre de ce projet contribuera à l'amélioration des connaissances sur ce type d'outil de promotion de la recherche, surtout dans un contexte africain.

IX.

FONCTIONS ET CARACTÉRISTIQUES DE L'OBSERVATOIRE À CRÉER

Une partie capitale de cette étape consiste en l'élaboration et la mise en ligne de l'observatoire de l'intégration pédagogique des TIC en Afrique (www.observatoire-tic.org). Qu'est-ce qu'un observatoire ? Les observatoires ont pour mission de compléter les connaissances afin de faciliter les prises de décisions et de faciliter l'accès à l'information dans différents domaines.

L'Observatoire mis en place sera la seule plateforme susceptible d'accueillir et de partager les données de recherche de plusieurs projets de recherche sur les TIC, qu'il s'agisse de projets financés par le CRDI ou d'autres organismes. En fait, la diffusion et le partage des données de recherche (voire des résultats de recherche) est une lacune importante de divers organismes, et l'observatoire viendra répondre à ce défi important et inhérent à la recherche. De surcroît, l'observatoire permettra de favoriser le changement auprès des décideurs car ces derniers pourront aussi être informés, de façon dynamique, par cet outil. Voir en Figure 2 ci-dessous la page d'accueil pressentie de l'Observatoire.



Figure 2 – Page d'accueil pressentie de l'observatoire

Dès sa mise en place, l'observatoire permettra d'augmenter la qualité des recherches réalisées, par le simple fait qu'il sera possible pour les chercheurs, et ce, à un seul endroit (l'observatoire) d'avoir accès à une multitude de données et d'informations susceptibles de les aider à réaliser des recherches.

L'Observatoire-TIC (www.observatoire-tic.org) mis en place aura aussi l'avantage de regrouper les politiques, la question de l'accès, les pratiques (de formation, d'enseignement, d'apprentissage), les impacts et la question de la durabilité au niveau continental, régional, national, sectoriel (primaire, secondaire, universitaire et technique) et même institutionnel, de façon dynamique, indépendant et collaborative (Figure 3).

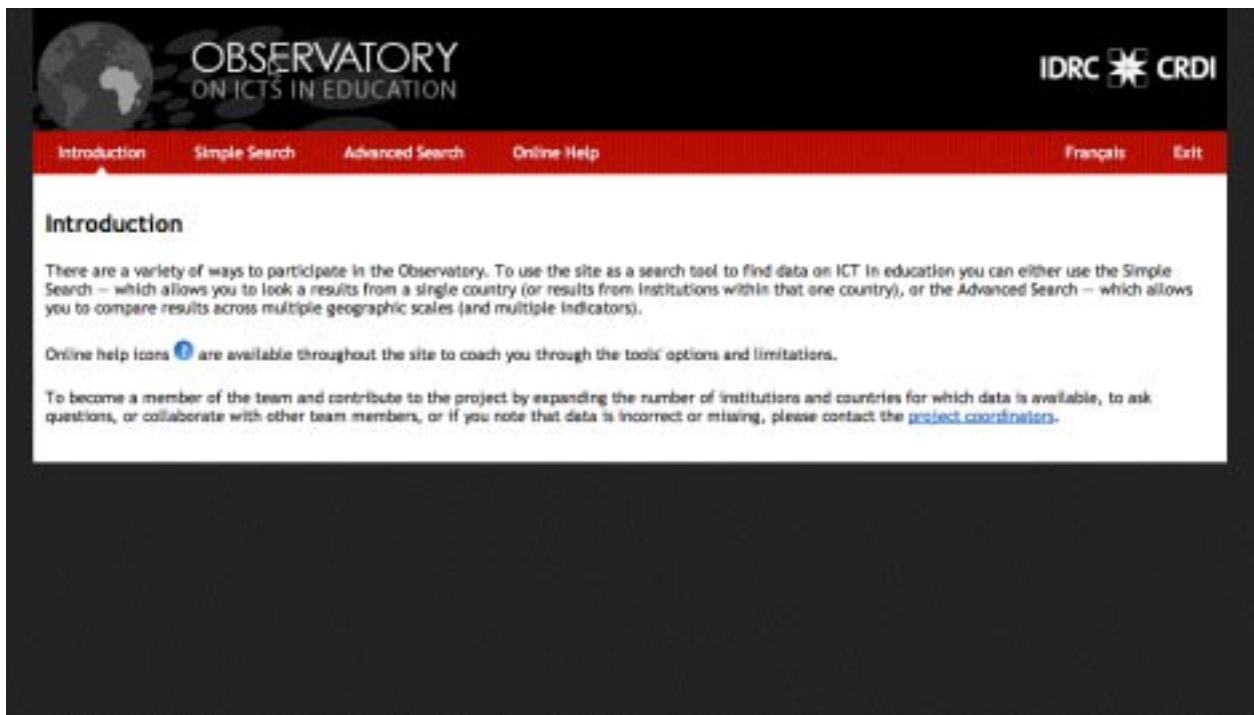


Figure 3 – Fonctions de recherche de l'Observatoire-TIC

L'Observatoire-TIC sera le premier outil de recherche panafricain sur les TIC en éducation. Il sera aussi le premier outil de recherche panafricain au service du développement des institutions.

Sur le plan informatique, il est important de préciser que l'Observatoire-TIC sera conçu comme un collaboratoire, soit une plateforme où une multitude d'acteurs (surtout des chercheurs) auront différents niveaux d'accès leur permettant de mettre en ligne des données, de mettre à jour des informations, d'imprimer des rapports, etc. À titre indicatif, l'Annexe A présente les principales catégories d'indicateurs de l'observatoire TIC qui sera mis en place au cours de la Phase I.

Les figures 4 et 5 donnent d'autres aperçus préliminaires de l'Observatoire-TIC qui sera mis en place. On a déjà présenté la page d'accueil (Figure 2) et la page proposant aux usagers une recherche thématique (par catégorie d'indicateurs) ou par secteur géographique (Figure 3). À la Figure 4, on présente un exemple de recherche thématique. Puis, à la Figure 5, un exemple de recherche par pays.

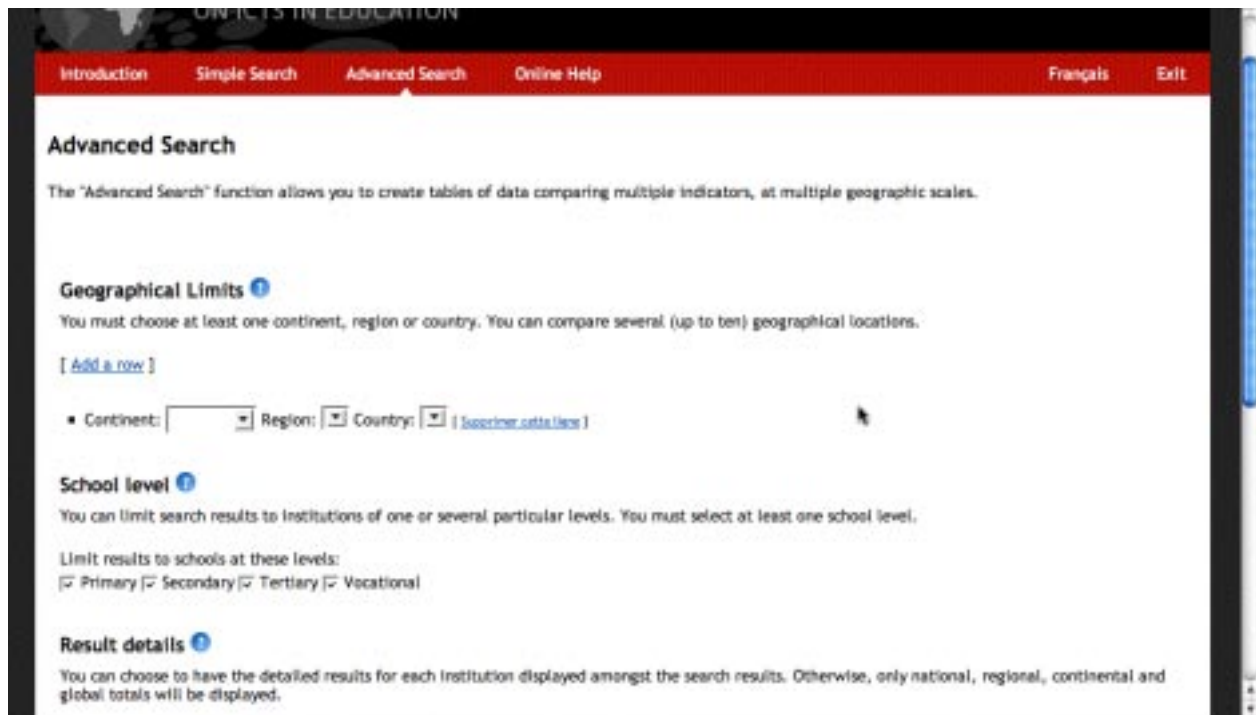


Figure 4 – Exemple de recherche thématique

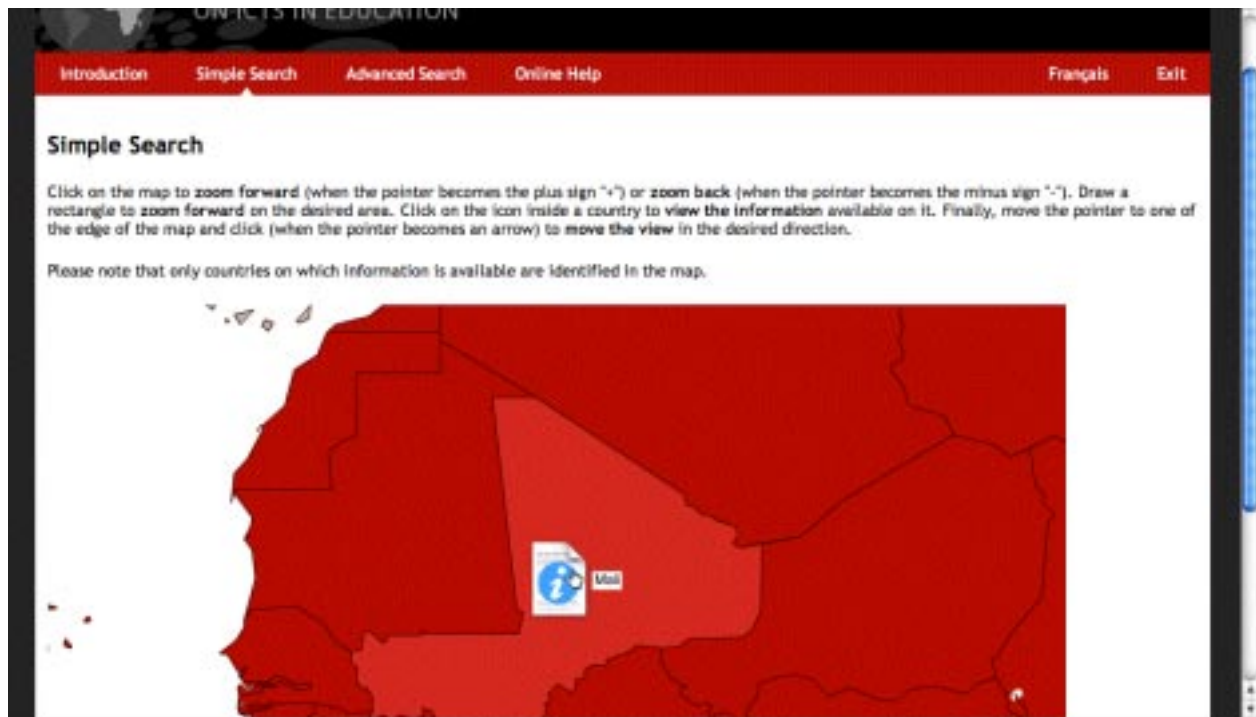


Figure 5 – Exemple de recherche par pays

Un survol rapide des différents observatoires existants nous permet de constater que de telles plateformes ont trois principales fonctions, soit :

- de recueillir des données (niveau I) ;
- de fournir des analyses (niveau II) ;
- de fournir des synthèses (niveau III).

À titre indicatif, la numérisation et la mise en ligne des politiques en éducation (les documents tels que retrouvés dans les ministères) représenterait le niveau I, soit l'étape de recueil de données. Une analyse sommaire de chacune des politiques déposées sur l'observatoire correspondrait au niveau II. Une analyse n'obligera pas l'utilisateur à lire l'ensemble de la politique. Il pourra, simplement, voir l'analyse qui en a été faite par un des chercheurs de l'observatoire. Enfin, la synthèse des données présente un niveau supérieur d'analyse ou, par exemple, plusieurs politiques auraient été comparées.

L'observatoire que nous mettrons en place dans le cadre de cet important projet comprendra nécessairement ces trois niveaux d'information (données brutes, analyses et synthèses). De surcroît, nous irons au-delà de ces trois niveaux en intégrant un quatrième niveau : celui des publications. Pourquoi rajouter les publications ? Parce que comme nous l'avons déjà indiqué, il y a peu de publications scientifiques en Afrique, et que cet observatoire pourrait servir de vitrine sur le monde aux chercheurs africains qui souhaitent réaliser des publications. Au-delà même de ces niveaux d'informations

ou de données présentes sur l'observatoire, ce sera tout une machine de communication qui sera intégrée à une telle plateforme : bulletin électronique mensuel, fil RSS de nouvelles, telles sont là certaines des composantes de l'observatoire.

Il est important de souligner, comme cela a été le cas pour l'observatoire en océanographie, que l'observatoire permettra le développement des capacités locales en matière de recherche. En effet, au cours des deux premières années, les chercheurs de divers pays apprendront à travailler en collaboration, d'une part, mais ils apprendront ou se perfectionneront aussi en ce qui a trait à la recherche en éducation dans le domaine des TIC. Enfin, puisque l'observatoire intègre une composante « publication », les chercheurs devraient, après les deux premières années, être en mesure d'avoir publié deux, voire trois textes en lien avec leur travail fait avec l'observatoire.

Comme cela a été le cas pour les observatoires qui connaissent un grand succès, cet observatoire sur les TIC en éducation en Afrique permettra à des chercheurs de différents pays de comprendre l'utilisation pédagogique des TIC de façon non restrictive ou de la même façon, mais plutôt d'avoir une compréhension plus globale des différents usages possibles des TIC dans le processus enseignement/apprentissage en éducation.

De plus, comme nous l'avons relevé dans la section VII ci-dessus, les chercheurs auront des approches similaires pour la collecte, l'analyse et la synthèse des informations, facilitant ainsi les comparaisons inter pays.

L'observatoire aura surtout l'avantage de permettre un partage des connaissances, des diverses situations vécues, des innovations à succès, des pratiques pionnières, etc.

L'observatoire permettra aussi le développement de la collaboration, de la collégialité et des complicités, non seulement entre les chercheurs, mais aussi, on le souhaite, entre les praticiens eux-mêmes, et aussi entre les chercheurs et les praticiens.

Enfin, au-delà de ces aspects importants, il faut que l'observatoire serve de levier aux chercheurs de l'Afrique afin qu'ils puissent s'inscrire dans la communauté scientifique internationale en réalisant des recherches de haute volée, mais aussi et surtout en diffusant les résultats de recherche.

X.

GENRE ET TIC

10.1 La littérature sur le genre et les TIC

L'injustice, à de divers degrés, multiplie les effets de risque et de vulnérabilité parmi les pauvres. Dans le but de mieux comprendre les multiples défis du développement équitable, cette recherche portera sur le genre, la résidence rurale/urbaine, et la classe socio-économique, grâce à l'utilisation des méthodologies à la fois ciblées et intégrées. Les indicateurs de la section 7.0 seront spécifiquement orientés sur ces questions, afin que des recommandations réelles soient formulées pour l'amélioration de l'équité dans l'usage des TIC en éducation. Cependant, pour tous les indicateurs, les questions liées au genre porteront selon le protocole de recherche, sur l'application et l'évaluation.

Selon la revue de la littérature, la recherche sur TIC et genre s'organise autour de trois thèmes : l'accès des femmes aux TIC ; l'usage des TIC par les femmes et leur expérience de cet usage ; et l'équité entre femmes et hommes en ce qui concerne l'accès et l'usage des TIC.⁴ La recherche ne prouve pas l'hypothèse selon laquelle les questions de genre disparaîtront parce que Internet est un environnement virtuel. Il apparaît que l'espace est dominé par les hommes et même que certains espaces initialement occupés par les femmes sont ensuite récupérés par les hommes. L'accès limité des femmes aux TIC pourrait avoir des conséquences négatives sur l'éducation et sur l'économie.

Le peu de recherche qui existe sur les TIC et le genre dans les pays du Sud vise à identifier les obstacles pour les femmes à accéder et utiliser les TIC et les solutions qu'il faut mettre en place, mais ne s'aventure pas sur les questions structurelles. Ces études sont à fois jumelées avec les études sur la pauvreté, démontrant que les femmes économiquement « pauvres » sont les plus désavantagées dans la société. Les obstacles comprennent les niveaux d'alphabétisation et d'éducation, la langue, le temps, le coût, l'emplacement géographique des points d'accès, nombre insuffisant d'ordinateurs, les normes socioculturelles, le niveau de compétence en gestion de l'information.

De façon générale, on constate une mise en œuvre de projets TIC dans les pays du Sud sans adapter les solutions techniques et les approches de gestion aux caractéristiques, besoins et contextes des pays. Il est important de développer des outils pour mieux collecter et analyser les données quantitatives et qualitatives sur les tendances des hommes et des femmes à accéder et utiliser les TIC et, d'identifier les besoins et aspirations des femmes et des hommes dans ce domaine.

⁴ *Research into ICT and Gender: Some Key Themes (2003). Butcher, Neil et al., unpublished paper, 21p.*

10.2 Les TIC et le genre dans l'éducation primaire et secondaire en Afrique de l'Ouest et du Centre

Dans le cadre d'un projet subventionné par le CRDI, une recherche a été conduite dans 40 écoles primaires et secondaires « pionnières en TIC » dans cinq pays en 2004 et 2005. Les entretiens révèlent certaines réalités en Afrique de l'Ouest et du Centre en ce qui concerne le genre et les TIC. Au cours de ce projet de recherche transnationale, nous avons remarqué que les salles d'ordinateurs des écoles étudiées exerçaient une attraction presque irrésistible sur tout le monde, mais les questions liées au genre pour l'accès aux TIC étaient discutables autant pour les élèves que pour les enseignants.

Les responsables des salles d'ordinateurs, des salles multimédia ou d'informatique sont en majorité, sinon exclusivement des hommes et, rares sont les femmes qui jouent le rôle de monitrice ou d'enseignante TIC. Pourtant, dans une dizaine d'écoles, l'on a pu constater que des dispositions particulières ont été prises pour permettre aux enseignants qui généralement ont peur des innovations, de se familiariser à l'utilisation des TIC. Malheureusement les horaires proposés n'arrangent pas tout le monde et particulièrement les femmes.

Selon la plupart des directeurs d'écoles, s'il existe une différence entre élèves filles et garçons, elle reste peu perceptible. Ils soulignent également qu'il existe des garçons comme des filles qui affichent des comportements aisés vis-à-vis des TIC. De façon générale, il ressort que les filles ont souvent de meilleurs résultats en informatique ainsi que dans les autres matières.

A l'école, la priorité d'accès aux TIC est accordée aux plus motivés sans distinction de sexe, même si les garçons semblent avoir plus d'accès aux ordinateurs en dehors de l'école, c'est-à-dire dans les cybercafés. Certains enseignants ont observé par rapport au maniement de l'outil informatique que les garçons maîtrisent généralement mieux l'ordinateur que les filles. Dans la plupart des cas, certains garçons sont reconnus par leurs propres camarades comme des experts en TIC.

10.3 Incidences sexospécifiques de l'intégration des TIC dans les différents ordres d'enseignement

Plusieurs pays d'Afrique sub-saharienne doivent veiller à la fois à améliorer la qualité de l'éducation et à régler la question d'équité : La discrimination des filles ou la différenciation entre les sexes reste une sérieuse cause de préoccupation et un obstacle à l'intégration des TIC en éducation. Les disparités observées entre les filles et les garçons dans la maîtrise des TIC, dans tous les différents ordres d'enseignement amène à souligner le caractère sexospécifique de la société africaine où les conditions de vie des femmes ne sont guère identiques à celles des hommes. Selon la région, elles perdent des acquis sociaux, subissent de formes d'exclusion diverses et deviennent plus vulnérables. Le cadre socioculturel a confiné la femme africaine à son rôle

de maîtresse de maison (RNN, 1997). Dans cet environnement culturel conservateur, les femmes et les hommes assument des fonctions et des rôles distincts, les conduisant dans une certaine mesure à vivre des expériences différentes, à produire une connaissance différente et à articuler différents besoins en matière d'information. Ce type de différenciation sexuelle a souvent abouti à l'infériorité des femmes de sorte que les intérêts pratiques de ces dernières sont conformes aux convictions profondément ancrées concernant leur rôle dans divers aspects de leur vie. Ces convictions ou idéologies sont intrinsèques aux pratiques culturelles, ainsi qu'aux croyances et aux pratiques religieuses et à d'autres aspects de la société africaine (Wolpe et al. 1997). Le problème est encore aggravé par le fait que les filles semblent être aliénées par les TIC, considérées comme faisant partie du domaine masculin. Une évaluation du bagage informationnel réalisé auprès des étudiants du niveau universitaire a révélé que les étudiantes sont moins compétentes dans l'utilisation des technologies de l'information que leurs homologues masculins (Sayed et Karelse, 1997). Ce déséquilibre à tous les niveaux est certes attribuable à plusieurs croyances culturelles, mais aussi à des facteurs historiques économiques, sociologiques, juridiques et attitudes traditionnelles.

En effet, un certain équilibre filles-garçons dans les formations en TIC est important pour réussir l'intégration durable des TIC à l'école. Par ailleurs, les filles représenteraient un peu plus de la moitié de la population estudiantine dans la plupart des pays africains. L'on ne saurait parler d'intégration des TIC à l'école sans les y associer convenablement. Cette intégration ne saurait être un domaine réservé uniquement aux hommes. En sensibilisant les filles et en facilitant leur accès aux TIC, bref en favorisant l'égalité des sexes, on permettrait ainsi aux TIC de mieux s'implanter dans l'école. Dans tout effort à entreprendre pour corriger tout déséquilibre lié au genre, il est impératif que les écoles incitent les filles à utiliser les TIC.

Selon de nombreuses études (Huyer, 1997; CSTD-GES, 1995), plusieurs facteurs doivent être pris en compte dans la politique d'élaboration d'un programme d'intégration des TIC afin de lever les contraintes qui font obstacle à l'utilisation de ces technologies par les filles à l'école. Il s'agirait par exemple, de modifier le comportement des éducateurs (parents et enseignants) à l'égard des enfants, dès leur plus jeune âge, et de prendre surtout des mesures spéciales au niveau des écoles pour faciliter l'accès à la salle d'informatique aux filles. Il ne saurait avoir de barrière pour les filles, sinon le manque d'intérêt ou de sensibilisation, compte tenu de l'influence du milieu socio-culturel sur leurs activités. Car, toute personne qui sait lire et écrire peut utiliser les TIC.

Au total, le processus d'intégration des TIC à l'école devra prendre en considération toutes ces réalités afin de corriger le déséquilibre entre les sexes en matière d'éducation et de créer une nouvelle génération de jeunes filles et de femmes instruites, capables d'utiliser les TIC dans leurs activités quotidiennes. En d'autres termes, les filles doivent se voir offrir les mêmes possibilités d'éducation que les garçons. La discrimination sexuelle, l'exclusion

ou la marginalisation constituent une entrave majeure à l'intégration effective des TIC dans le système scolaire. Elles doivent être bannies afin que d'autres dispositions permettant aux élèves d'apprendre les TIC soient mises en œuvre dans ce processus. Par souci d'équité entre les sexes, des stratégies en vue de faire face aux contraintes qui limitent l'utilisation des TIC par les filles à l'école doivent être de grande envergure.

Si l'on introduit des TIC dans les systèmes scolaires sans prendre en compte ces relations sociales, on risque en fait d'introduire de nouvelles disparités. L'intégration des TIC pourrait défavoriser les filles et renforcer leur situation subalterne. La solution à retenir consisterait, semble-t-il, à articuler l'intégration des TIC à l'école de façon à ce qu'elle fasse tout simplement fond sur son efficacité, son efficacité, sa souplesse et sa durabilité de plus en plus manifeste. La jonction entre les réalités socio-culturelles et l'intégration des TIC à l'école doit permettre d'éviter les dangers de l'appropriation, de l'imposture et de l'ignorance. Le manque de possibilités d'éducation offertes aux élèves filles, aux élèves handicapées ainsi qu'à d'autres couches vulnérables de la société constitue un obstacle fondamental à leur participation à la société de l'information et à leur utilisation des TIC.

Dans cette perspective, le principe d'équité vise à offrir à tous une éducation ou une formation qui tienne compte de la diversité de la mosaïque sociale, quels que soient le genre, la classe sociale, l'appartenance ethnoculturelle ou les capacités de chaque personne.

10.4 Prise en compte du genre dans le présent projet

Compte tenu de l'importance du genre en tant que facteur essentiel à intégrer dans chaque projet de recherche qui vise à contribuer à l'évolution sociale et à l'équité, le présent projet intégrera le genre à plusieurs niveaux – aussi bien dans la gestion du processus que dans la collecte et l'analyse de données et le partage de résultats.

Dans le développement d'indicateurs pour l'Observatoire, vous verrez la prise en compte du genre de façon transversale. Le genre figurera ainsi dans la Phase I et la Phase II du présent projet comme un indicateur à part entière et prendra éventuellement en compte non seulement la question d'accès aux TIC mais aussi l'accès à la formation et aux autres possibilités de s'améliorer en TIC. De même, le projet traitera des questions relatives aux besoins spécifiques des femmes et des hommes en ce qui concerne le processus d'appropriation des TIC dans les milieux éducatifs en Afrique. Sur le plan transversal, il sera fait appel à une personne-ressource en analyse du genre. Son implication permettra le raffinement de l'analyse ce volet du projet.

RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DE RECHERCHE

En plus de susciter le partage des informations et des expertises, l'observatoire est une excellente idée qui va assurément combler le vide et contribuer à la collaboration entre chercheurs. Un des grands avantages du projet proposé est le renforcement des capacités de recherche des chercheurs africains. S'il ne semble plus nécessaire de prouver le bien fondé des TIC et de leur intégration dans le processus d'enseignement et d'apprentissage, il convient néanmoins de reconnaître les bienfaits du présent projet pour l'acquisition de nouvelles connaissances en recherche.

11.1 Renforcement des capacités des pays et des chercheurs

Pour sortir de l'ornière les recherches menées dans plusieurs pays en développement en Afrique, on a besoin des recherches de grande envergure capable d'atteindre un auditoire plus large. La présente recherche est essentielle pour un renforcement mutuel des capacités de recherche des chercheurs d'Afrique. La nécessité de verser, dans l'observatoire les méthodes et outils de recherche utilisés dans le cadre de ce projet, est hautement bénéfique pour tous les participants. En outre, les diverses démarches méthodologiques adoptées contribuent au renforcement des capacités des chercheurs, et concourent en même temps aux meilleurs résultats de la recherche dans une perspective cohérente et à moyen terme. Grâce aux éléments clés du renforcement des capacités en recherche soulignés ci-dessous, les pays participants doivent traiter les données liées à l'intégration des TIC dans son intégralité, et ce, grâce à l'accès à l'information par différentes sources, et aux interfaces entre les auteurs de travaux de recherches antérieures et les utilisateurs de ces travaux. Le succès des efforts pour renforcer les capacités des pays participants à l'étude dépendra aussi de leur volonté de participation.

En effet, comme de nombreuses études, la présente recherche sur l'intégration pédagogique des TIC a un impact majeur dans le développement des capacités des enseignants et des chercheurs. La quantité et la qualité des données à recueillir et à analyser constituent dans le processus de la construction des connaissances et de l'édification de la personnalité du chercheur, des bases de formation qui valorisent la mise en pratique et contribuent à des réalisations scientifiques.

Les valeurs scientifiques à acquérir par l'entremise de ce projet de recherche sont donc plurielles. Le modèle de recherche mis sur pied permet aux chercheurs des différents pays participants de développer la capacité d'assumer le sens de la responsabilité partagée des données produites et des résultats de la recherche. Le séquençage des stratégies de collecte et d'analyse approfondie des données par étapes prépare ainsi les chercheurs à développer à cha-

que niveau, l'esprit critique et de synthèse que nécessite toute bonne recherche scientifique. En outre, la collecte des données devant se faire dans les différentes institutions du primaire, du secondaire, du tertiaire, et dans diverses organisations professionnelles, techniques, spéciales et partenaires, la pratique de la coopération et l'exercice de la co-responsabilité sont des gains supérieurs qu'apporte la dynamique de la présente recherche.

Ces quelques enjeux majeurs qui contribuent au perfectionnement et au renforcement des capacités des chercheurs s'ajoutent à une recherche menée au plan national dans une perspective de comparaison avec d'autres études similaires au plan international à partir des mêmes outils et des indicateurs identiques. La possibilité offerte aux chercheurs des équipes nationales et aux membres des comités scientifiques nationaux de se prononcer indépendamment de leur pays d'appartenance sur l'ensemble des résultats de l'étude, constitue un atout indéniable qui favorise l'ouverture aux autres, aux choses et aux idées. Par conséquent, la reconnaissance de la valeur scientifique des résultats de cette recherche internationale, qui résulterait des confrontations de données et d'échanges de vues en provenance de divers horizons d'Afrique avec un regard neutre des scientifiques d'outre mer, pourrait être de qualité supérieure.

Cette recherche qui porte particulièrement sur l'intégration pédagogique des TIC dans les ordres d'enseignement du primaire au tertiaire contribue donc au renforcement des capacités de la recherche dans les différentes institutions éducatives africaines, à travers l'organisation des ateliers méthodologiques nationaux et/ou sous-régionaux de formation des enseignants/chercheurs dans le but d'adopter une approche pour les investigations et la démarche à suivre pour la diffusion des résultats. Les ateliers méthodologiques contribuent ainsi à l'amélioration de l'expertise des enseignants/chercheurs dans le processus de collecte, de traitement et publication des résultats de leurs travaux.

Sur un autre plan, cette étude contribue au renforcement de la collaboration entre chercheurs d'un même pays, en même temps qu'elle favorise la coopération bilatérale et internationale entre chercheurs et institutions dans le même pays et d'un pays à l'autre. En plus, la présente étude facilite la coordination des actions destinées au développement de la recherche sur l'utilisation des TIC dans les différentes institutions éducatives d'Afrique. Du même coup cette recherche permet une valorisation à une échelle plus large des expériences nationales en matière de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC.

11.2 Renforcement des capacités des étudiants

Plusieurs étudiants actuellement en formation dans les universités partenaires au projet seront appelés à collaborer à la recherche en éducation au cours de leur future carrière professionnelle. Puisque les formations spécifiques au métier d'enseignant-chercheur, comme métier à part entière, sont rares, voire existantes, il semble à la fois nécessaire, bénéfique et possible d'associer les étudiants à une recherche de grande envergure comme celle-ci.

En associant des étudiants à ce projet, ils seront introduits non seulement dans la communauté scientifique, mais initiés aux méthodes et à l'épistémologie de la recherche, en même temps qu'ils seront confrontés aux nouveaux savoirs.

En effet, les bénéfices d'une participation des étudiants à cette recherche sont nombreux. Elle pourrait contribuer entre autres à :

- Faire acquérir aux étudiants des «grilles de lecture» de l'expérience sur le terrain
- Former des professionnels disposant d'une gamme étendue de méthodes et de recherche. En participant à l'étude, les étudiants sont initiés éventuellement à la méthodologie de recherche, aux techniques de recueil d'informations, d'élaboration des outils de collecte et d'analyse des données ou d'observation. Par là, ils seront amenés à comprendre que la connaissance se construit, et qu'elle dépend d'instruments et de procédures auxquels ils participent à la conception et la mise en œuvre.
- Faire prendre conscience de la fragilité des connaissances qui doivent nécessairement être complétées, nuancées et réintégrées dans des ensembles plus vastes, ou même parfois invalidées par de nouveaux travaux.
- Constaté les enjeux, les logiques institutionnelles, les ressources et les territoires.

L'implication des étudiants dans des activités de recherche paraît une façon d'apprendre tout à fait estimable. Cette implication à la recherche oblige à prendre en compte la différence et la diversité, à relativiser les évidences du sens commun, à prendre en compte d'autres cohérences la nécessité de chaque culture et de chaque vision du monde. La confrontation au réel peut aider à changer le regard, aider à reconnaître des niveaux de réalité et des types de phénomènes.

La participation à cette recherche en éducation est donc très formatrice. Elle donnera aux chercheurs et aux étudiants une occasion de renouveler leur formation personnelle et d'avoir une expérience directe d'une vraie recherche scientifique permettant d'animer et d'encadrer des démarches des apprenants, et de contribuer à la production des connaissances par des publications scientifiques.

En somme, le dispositif d'évaluation qui sera mis en place permettra de mesurer précisément l'efficacité et les impacts réels de cette étude sur les capacités de recherche des chercheurs et des étudiants. Outre l'évaluation du processus de mise en place des stratégies et des outils de la recherche, il sera aussi question, entre autres, d'une évaluation des différents procédés et outils utilisés et de leurs incidences éventuelles.

XII.

DIALOGUE POLITIQUE

Avec leur intégration progressive dans l'espace scolaire africain, les TIC retiennent de plus en plus l'attention des gouvernements qui les considèrent comme des outils contribuant à la qualité des enseignements et des apprentissages. Des programmes et projets sont mis en œuvre pour doter les écoles d'équipements. Certains pays élaborent des stratégies et politiques sectorielles prenant en compte les priorités dans ce domaine. Cependant, d'une manière générale, les gouvernants manquent de cadres référentiels, d'instruments et d'expériences pour l'élaboration et la mise en œuvre de telles stratégies et politiques. Plus préoccupant encore est le fait que, dans nombre de pays, il n'y a aucune responsabilité ni coordination de l'Etat pour organiser un secteur marqué par une certaine anarchie née de la multiplicité des interventions publiques (gouvernement, coopération bilatérale et multilatérale) et privées (entreprises, ONGs, mécénat, etc.).

Pour que les interventions dans ce domaine aient un impact significatif, il est par conséquent nécessaire d'instaurer un dialogue fécond entre les différents acteurs du système éducatif. C'est pourquoi, dans le cadre de ce projet, le dialogue politique sera institué à différents niveaux afin de s'assurer que les recherches qui seront entreprises tiennent compte des besoins et priorités exprimés par ces acteurs, et que, les données et les analyses provenant de la recherche soient disponibles et utilisées par les décideurs politiques pour l'élaboration et la mise en œuvre de politiques favorisant l'intégration des TIC dans les curricula. Cela, au moment où plusieurs pays sont engagés dans des réformes de leurs systèmes éducatifs

12.1 Au niveau national

Un comité national de cinq (5) membres sera mis en place dans chaque pays et comprendra, outre le chercheur principal, des décideurs politiques représentant des départements ministériels (Education, Communication), un spécialiste en développement de curricula, toute autre personne-ressource. Le comité supervisera les activités du projet, validera les données pour l'Observatoire, et s'assurera la prise en compte des priorités nationales dans le domaine de l'intégration des TIC en organisant le dialogue entre les différents acteurs à travers les mécanismes institutionnels existants dans les pays. Dans des pays membres du ROCARE, l'expertise développée par ses chercheurs dans le cadre de projets TIC financés par le CRDI est déjà largement mise à contribution pour appuyer des gouvernements en la matière. Certes, il y aura différents niveaux de données sur l'observatoire. Mais, le niveau synthèse permettra aux décideurs d'avoir accès à de brefs rapports simplifiés qui seront consignés dans les bulletins bimestriels (qui paraîtront tous les deux mois).

12.2 Aux niveaux régional et international

Les organisations d'intégration régionale qui existent dans différentes parties du continent offrent des espaces et opportunités de dialogue politique dans le cadre de programmes sectoriels comme l'éducation, une de leurs principales priorités. Il conviendra de les utiliser en établissant des relations de collaboration avec des organisations comme l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) pour l'Afrique de l'Ouest, la Communauté monétaire et économique d'Afrique centrale (CEMAC) pour l'Afrique centrale, l'Union du Maghreb arabe (UMA) pour l'Afrique du Nord, la Southern African Development Community (SADC) et la Common Market for Eastern and Southern Africa (COMESA) pour l'Afrique orientale et australe, et l'Union africaine (UA). Sur les plans panafricain et international, l'Association pour le développement de l'éducation en Afrique (ADEA), le Commonwealth of Learning et l'UNESCO offrent également des cadres au dialogue avec les décideurs. Dans ce domaine du plaidoyer politique, le ROCARE a, au fil des ans, accumulé une riche expérience qu'il mettra à profit pour développer ce type de relations.

XIII.

PARTENARIATS STRATÉGIQUES

Ces dernières années ont été marquées en Afrique par un nombre croissant d'interventions pour améliorer l'accès aux TIC dans l'espace scolaire. Outre le CRDI, plusieurs autres organisations nationales, régionales et internationales publiques et privées ont mis en œuvre des programmes et projets qui ont effectivement contribué à étendre les usages des TIC aux fins d'enseignement et d'apprentissage. Il en est ainsi de Schoolnet, de Nepad E.Schools, WorldLinks et Infodev de la Banque mondiale, Université virtuelle africaine, etc. Certains de ces intervenants comme le Nepad E.Schools et Infodev entreprennent en plus d'importantes activités de collecte de données pour une meilleure connaissance du secteur.

D'autres organisations comme le Centre international de développement des capacités de l'Unesco (IIRCA) ou le réseau RESATICE, spécialisé dans les recherches dans les TIC en éducation mènent des activités d'un grand intérêt pour l'Agenda panafricain de recherches.

Toutes ces organisations sont des partenaires potentiels à mobiliser dans le cadre de ce projet. Des contacts ont déjà commencé à être établis dans ce sens. Certaines ont même manifesté leur désir de collaborer à la fourniture d'informations à l'Observatoire. Les formes de partenariat pourront varier d'une institution à l'autre en fonction de leurs domaines d'expertise. Il s'agira d'identifier les complémentarités pouvant être mises en valeur par l'Observatoire qui offrira une plate-forme commune contribuant à améliorer la collecte et l'analyse des données sur la situation des TIC dans l'éducation, un domaine dans lequel l'Afrique accuse de nombreuses lacunes.

Pour ces raisons, dès le démarrage du projet, une rencontre réunissant les partenaires potentiels sera organisée pour discuter de ces complémentarités et établir un cadre de partenariats stratégiques avec ces organisations autour des activités de l'Observatoire. Des protocoles d'accord concrétisant ces partenariats seront négociés et signés avec le ROCARE et les organisations intéressées.

PRINCIPAUX RÉSULTATS ATTENDUS

La présente recherche permettra d'obtenir les résultats ci-après :

- Une documentation systématique et vulgarisation à une échelle élargie des politiques TIC en vigueur les pays d'Afrique participant à l'étude ;
- Une connaissance précise de l'état de la connectivité, de l'équipement, et de la gestion des TIC dans les institutions éducatives africaines ;
- Un inventaire et une vulgarisation élargie des méthodes de formation des enseignants africains en matière d'utilisation pédagogique des TIC ;
- Une connaissance approfondie des usages pédagogiques des TIC dans les différents ordres d'enseignement et dans les différents contextes d'apprentissage et de formation ;
- Une identification et une typologie des impacts réels des TIC sur le processus enseignement/apprentissage dans les différents ordres d'enseignement en Afrique ;
- Une meilleure compréhension du rôle des directeurs d'écoles, du personnel administratif et de la communauté dans l'intégration des TIC ;
- Un renforcement des stratégies garantes de l'équité et de la collaboration entre les agences de coopération bilatérales et internationales, et les différentes institutions éducatives vis-à-vis de l'usage des TIC en éducation ;
- L'amorce d'un dialogue fécond entre les chercheurs et les différents acteurs de l'éducation, en particulier les décideurs politiques.
- L'établissement de partenariats stratégiques avec des institutions et projets intervenant dans le domaine des TIC en éducation ;
- Le renforcement de capacités de recherche et la mutualisation de connaissances ;
- La disponibilité d'un Observatoire des TIC en éducation opérationnel et fonctionnant d'une manière permanente afin d'améliorer l'accès aux données et analyses sur les TIC en éducation sur le continent ;
- Des publications scientifiques diverses des chercheurs des équipes nationales relatives aux usages pédagogiques des TIC ;
- L'organisation d'un Colloque pour la diffusion de l'ensemble des résultats de la recherche ;
- La réalisation d'un bulletin électronique mensuel;
- Une production d'un ouvrage collectif présentant les résultats de la recherche ;
- L'identification de thèmes communs aux pays membres en vue d'entreprendre des recherches plus approfondies au cours de la phase 2.

XV.

COMMUNICATION ET PARTAGE DES RÉSULTATS DE RECHERCHE

La communication des données et des résultats devrait occuper une place centrale dans le projet.

La communication des résultats demeure capitale et c'est pour cette raison qu'il est prévu dès le début du projet la création d'un site Web pour la mise en ligne de toutes les informations. Ce site Web est aussi un lieu où seront stockées toutes les informations et données du projet.

Outre ce site Web où les données seront disponibles de façon permanente, l'observatoire demeurera la principale source de diffusion des résultats de recherche. Toutefois, plusieurs autres moyens sont pressentis pour une large diffusion des résultats de la recherche:

1. Les rapports périodiques des pays participants ;
2. Les plaidoyers auprès des différents partenaires et acteurs du projet ;
3. La présentation des résultats dans des articles scientifiques de revues (chaque chercheur devrait soumettre un minimum d'un texte par année à une revue) ;
4. La mise en place d'un bulletin électronique, mensuel, envoyé aux chercheurs, aux praticiens, mais aussi aux cadres, gestionnaires et acteurs politiques ;
5. La présentation de certains résultats dans des colloques et autres congrès ;
6. La présentation des résultats dans un ouvrage collectif ;
7. La présentation des résultats dans un colloque, organisé par le CRDI, qui viendrait clore les deux premières années du projet ;
8. La présentation des résultats aux médias, lors de conférences ROCARÉ et autres partenaires.

Le processus de communication des résultats produira les mécanismes, produits et supports suivants :

Diffusion orale

- Communication régulière avec les points focaux des ministères à travers les comités nationaux qui seront mis en place ;
- Interviews à la radio avec les chercheurs ayant participé au projet ;
- Table ronde à la télévision avec les chercheurs principaux des pays partenaires.

Rencontres

- Organisation des ateliers nationaux visant tous les acteurs, notamment les écoles, les autres partenaires, les décideurs politiques et les élus locaux et nationaux, pour la présentation des résultats du projet ;
- Tenue d'un atelier régional élargi de présentation des résultats de la recherche aux représentants des organisations suivantes :
 - RESAFAD
 - UEMOA
 - NEPAD
 - IEARN
 - AUF
 - World Links
 - Globe
 - Global Teenager program
 - ADEA
 - SwissCom
 - USAID
 - SchoolNet Africa

Colloque international sur la recherche panafricaine sur l'intégration pédagogique des TIC

Pour clôturer la première phase de ce projet, un colloque pour la présentation de tous les résultats de l'étude sera organisé. Les différents pays qui ont participé à l'étude seront appelés à monter au-devant de la scène pour présenter les principaux résultats obtenus au terme de la réalisation de la recherche. Plusieurs thèmes relatifs à la mise en pratique des TIC, aux contraintes, aux potentialités, aux opportunités, etc., seront abordés lors de ce colloque scientifique de deux jours. Le Comité scientifique international du projet sera particulièrement interpellé pour une évaluation préalable des différents thèmes à débattre.

En effet, collecter les données, les documenter, les analyser pour produire des idées ou des résultats ne suffisent pas. En plus, faire passer les messages constitue un gros défi à relever. Par contre, la promotion, la vulgarisation et l'opérationnalisation des résultats de la recherche à travers la tenue d'un colloque, apparaît logiquement comme une démarche stratégique qui nous met au coeur des différentes possibilités de publications des résultats d'une recherche. En outre, ce colloque offrira l'occasion de faire une évaluation globale des activités entreprises avec les TIC en éducation, et permettra de faire une exploration des perspectives d'avenir parmi lesquelles, les échanges de programmes, le renforcement institutionnel, l'élaboration et la mise en œuvre de politiques et projets d'intégration pédagogique des TIC, etc.

Diffusion écrite

- Publication d'articles scientifiques ;
- Publication d'un ouvrage collectif en français et en anglais ;
- Publication d'extraits de rapports de la recherche sur les différents sites Web et journaux électroniques (ACACIA, CRDI, CRIFPE, ROCARÉ, THOT) ;
- Parution des articles dans les presses nationales et journaux locaux ;
- Recommandations écrites des résultats de la recherche pour leur prise en compte dans les politiques et programmes nationaux de formation.

Diffusion multimédia

- Animation permanente et échanges d'informations sur la plateforme virtuelle (site Web du projet) ;
- Production d'un CD Rom interactif et sa diffusion auprès des décideurs politiques nationaux et des principaux acteurs des systèmes éducatifs. Son utilisation lors des ateliers nationaux et régionaux sera d'un grand concours à la fois, pour les participants, les ONGs invitées et les différents partenaires institutionnels locaux et internationaux, pour leur compréhension des résultats probants de l'étude.

L'évaluation de cette première phase de l'agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC se fera périodiquement et avec divers moyens. Nous n'attendrons pas la fin pour tirer de leçons. L'évaluation tout au long du processus sera inscrite dans un cadre d'apprentissage continu. Une approche réflexive permettra de réinvestir de façon continue les leçons apprises dans la gestion de projet et de partenariats afin d'en améliorer sa qualité et sa pertinence. Ces leçons seront partagées au sein de la communauté de pratique que constituera le réseau de chercheurs alimentant l'Observatoire et, contribuera à l'évolution de la communauté.

Il va sans dire que les participants aux ateliers de méthodologie rempliront des fiches d'évaluation. Les résultats seront disséminés par voie électronique aux participants dans la première semaine après les ateliers et à toute la communauté de pratique, en plus de figurer en annexe aux rapports techniques.

Dès le 10^{ème} mois du projet, le ROCARE interrogera formellement par questionnaire électronique les participants nationaux au projet sur la qualité de sa mise en œuvre, et sollicitera auprès d'eux des suggestions d'amélioration. Nous souhaitons avoir de réponses d'au moins 50% des participants.

Les statistiques de visite du site Internet de l'Observatoire permettront à chaque participant et partenaire de projet, et aux visiteurs du site de savoir la fréquence de consultation du site et la provenance des visiteurs. Nous ajouterons à celles-ci des données qualitatives à travers un questionnaire en ligne.

Dès le 12^{ème} mois du projet, le ROCARE et l'Université de Montréal administreront à partir du site Internet de l'Observatoire un questionnaire sur la pertinence et la facilité d'accès et, d'exploitation de données sur le site ainsi que leurs usages. Nous comptons avoir un échantillon de 75 utilisateurs du site de plusieurs pays et régions en Afrique ainsi que 25 en dehors du continent.

CADRE INSTITUTIONNEL

Ce projet met en œuvre un partenariat multi-institutionnel avec au centre les institutions de recherche nationales participantes qui sont de niveau tertiaire, et le plus souvent rattachées à des universités. Elles travailleront sous la coordination scientifique et technique du ROCARE et de l'Université de Montréal.

Les institutions de recherche nationales et les universités sont donc les partenaires privilégiés dans l'élaboration et la mise en œuvre du projet. D'autres partenaires se joindront au fil de temps, chacun apportant sa contribution. En ce qui concerne les partenaires nationaux, ceux qui ont exprimé leur désir de participer à cette première phase du projet sont les suivants (dans l'ordre alphabétique des pays) :

- *School of Education, Wits University, Afrique du Sud*
- *Département de Sciences de l'Éducation, École Normale Supérieure, Université de Yaoundé I, Yaoundé, Cameroun*
- *École Normale Supérieure, Brazzaville, Congo*
- *Women's Faculty of Arts, Sciences and Education, Ain Shams University, Cairo, Egypte*
- *School of Continuing and Distance Education, University of Nairobi, Kenya*
- *Département des Sciences de l'Éducation, Institut Supérieur de Formation et de Recherche Appliquée (ISFRA), Bamako, Mali*
- *École Normale Supérieure Takaddoum, Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur de la Formation de Cadres et de la Recherche Scientifique, Rabat, Maroc*
- *Department of Evaluation and Research, National Institute for Education Development (INDE), Mozambique*
- *School of Adult Education and Communication Studies, Makerere University, Kampala, Ouganda*
- *École Normale Supérieure, Bangui, République Centrafricaine*
- *Faculté des Sciences et Technologies de l'Éducation et de la Formation (FASTEF), Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD), Dakar, Sénégal.*

Le ROCARE, qui a son bureau régional à l'Institut Supérieur de Formation et de Recherche Appliquée (ISFRA) à Bamako au Mali, sera responsable, en partenariat avec l'équipe de l'Université de Montréal, de la coordination du projet en Afrique. Le ROCARE est un réseau bilingue de 400 chercheurs qui a plus 17 ans d'expérience dans la recherche transnationale et le réseautage. Le ROCARE est actif dans la mobilisation de chercheurs et partenaires, le renforcement de capacités, la recherche, le dialogue politi-

que, la publication scientifique et le développement institutionnel. Créé en 1989 par des chercheurs à la suite du séminaire tenu à Freetown, en collaboration avec le CRDI, le ROCARE dont le siège de la coordination régionale est abrité par l'Institut Supérieur de Formation et de Recherche Appliquée (ISFRA) à Bamako au Mali, a pour mission la promotion de l'expertise africaine afin d'influencer positivement les pratiques et politiques éducatives.

Le ROCARE sera représenté dans le projet par Mme Kathryn Touré en sa qualité de Coordinatrice régionale. Depuis quinze années, Mme Touré travaille pour la promotion des TIC dans l'éducation et pour favoriser des études comparatives et interdisciplinaires à l'échelle internationale. Elle a obtenu son diplôme en sciences politiques à l'Université de Kansas (États Unis) et a étudié à l'Université de Grenoble (France) et à l'Université d'Abidjan (Côte d'Ivoire). Elle prépare maintenant un Ph.D en éducation avec spécialisation en Intégration pédagogique des TIC dans le cadre de la formation à distance offerte par l'Université de Montréal avec le concours financier de l'AUF. Elle était responsable du lancement de l'un des premiers cours à distance à l'université du Iowa (États Unis) sur le fonctionnement de l'Internet pour le développement international et, pour la création des conditions favorables à l'augmentation des contenus internationaux des programmes d'études d'université. À Africa Online, fournisseur d'Internet au plan africain, elle était responsable d'aider à accroître le marché des sites Web dans le secteur public et privé de six pays africains, et d'aider à lancer la première version en ligne de cinq journaux de la Côte d'Ivoire, contribuant de ce fait, à l'accroissement des contenus africains sur le Web. Comme coordonnateur du Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Education, elle est responsable du développement stratégique et partenarial. Sa gestion a contribué à une plus grande visibilité des recherches ROCARE et une plus grande demande des services des chercheurs.

L'Université de Montréal au Canada et plus précisément la Faculté des sciences de l'éducation coordonneront le projet en partenariat avec le ROCARÉ. Le projet bénéficiera en particulier de l'expertise affirmée et du réseau de contacts de la Chaire de recherche du Canada sur les TIC et l'éducation. Le Professeur Thierry Karsenti Titulaire de cette chaire de recherche sera responsable scientifique du projet. Il est professeur titulaire à l'Université de Montréal où il occupe un poste en intégration des TIC dans la formation des maîtres. Ses réalisations et innovations technopédagogiques en formations ouvertes ou à distance ont été reconnues tant sur le plan provincial que national. Il a obtenu de plusieurs prix d'excellence du Canada en enseignement et en conception pédagogique. Il se distingue également par la contribution de ses activités de recherche à la qualité de pédagogie universitaire. Ses intérêts de recherche portent sur l'intégration pédagogique des nouvelles technologies, les pratiques pédagogiques des enseignants, les formations ouvertes et à distance, et la motivation. Signalons aussi que le professeur Karsenti en plus des nombreux microprogrammes en intégration des TIC qu'il a organisé pour la formation à distance des enseignants en

Afrique, est le principal concepteur et responsable du tout premier programme de Ph.D à distance en Éducation avec spécialisation en intégration des TIC. Il est également consultant auprès de plusieurs organismes (UNESCO, Banque Mondiale, CRDI, AUF, Francophonie, etc.), de plusieurs instances (Gouvernement du Canada, Ministère de l'Éducation, du Loisir et du sport du Québec) et associations à caractère éducatifs. Associé à divers projets, ayant pour finalité de diminuer la fracture numérique qui existe entre les pays du Nord et du Sud, le professeur Thierry Karsenti est également responsable de plusieurs projets portant sur les technologies en éducation en Afrique. Le professeur Karsenti est aussi le président du Réseau international francophone des établissements de formation de formateurs (RIFEFF), organisme regroupant plus de 450 établissements des états de la Francophonie qui forment des enseignants, en plus d'être membre fondateur du Réseau pour la Formation des maîtres en Afrique.

Deux chercheurs principaux seront recrutés pour assurer la coordination et le suivi des activités, l'un au ROCARÉ, l'autre à l'Université de Montréal. Il s'agit de personnes qui au niveau intermédiaire devront jouer un rôle d'interface entre la direction du projet et les équipes nationales de recherche. Ces personnes exerceront des activités en conformité avec la démarche méthodologique adoptée. Leur rôle consistera surtout à aider les chercheurs à progresser en fonction des objectifs de recherche. Pour ce faire, ces personnes assureront le suivi régulier et veilleront à la mise à disposition des outils d'accompagnement pour la collecte des données, l'analyse, la synthèse et la publication. Dans le cadre d'une recherche de grande envergure comme celle-ci, ces personnes ont donc un rôle majeur à jouer. Entre autres fonctions qui leur incomberont, ces personnes auront à :

- Animer et à soutenir la motivation des chercheurs des équipes nationales de recherches des pays participants ;
- Préparer les documents et outils utiles au bon déroulement de la recherche ;
- Faire les rappels nécessaires au sujet des dates butoir pour un respect du calendrier de la recherche par tous ;
- Vérifier la qualité des données recueillies, à les centraliser et à s'assurer de leur meilleur stockage et archivage ;
- Voyager dans certains pays participants pour appuyer l'équipe nationale ;
- Animer le site Web du projet ;
- Répondre à certaines questions techniques des chercheurs ;
- Analyser de façon pertinente la progression de la recherche ;
- Offrir des conseils personnalisés ;
- Communiquer régulièrement avec le comité scientifique ;
- Éditer le bulletin électronique ;
- Inciter les chercheurs à soumettre des publications scientifiques aux re-

vues spécialisées.

Bref ces responsables intermédiaires du projet seront chargés de la coordination générale de la recherche et à ce titre, ils joueront un rôle moteur dans la recherche.

Un **comité scientifique international** sera chargé d'orienter le projet. Les membres de ce comité collaboreront virtuellement. Quelques membres participeront aux rencontres, i.e. ateliers méthodologie et réunions de partenaires. Ce comité sera composé d'un maximum de six personnes – femmes et hommes – 4 à 5 du continent africain et 1 à 2 d'ailleurs. Certaines personnes sont déjà pré-identifiées, mais l'avis des partenaires nationaux sera sollicité avant de prendre des décisions finales sur les membres du comité. Nous ferons tout pour assurer que les membres du comité sont sensibles aux questions ayant trait au genre et qu'il y a même un expert sur les questions liées au genre dans la recherche en éducation.

Un **comité national** de maximum cinq (5) membres sera mis en place dans chaque pays (voir composition et rôle de ce comité dans la section sur le dialogue politique plus haut).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Annan, K. (2005). *Déclaration de M. Kofi Annan, secrétaire général de l'organisation des Nations Unies*. Sommet mondial sur la société de l'information. Deuxième phase, 16 novembre 2005, Tunis.
- Bakhoun, N. (2002). Services à distance et services de proximité en milieu africain : quels défis pour le bibliothécaire en tant que vecteur de développement ? communication présentée au 68th IFLA Council and General Conference, August 18 - 24.
- Becker, H.-J. (1994). How exemplary computer-using teachers differ from other teachers: Implications for realizing the potential of computers in schools. *Journal of Research on Computing in Education*, 26 (3), pp. 291-321.
- Becker, H.-J. (2000). Findings from the teaching, learning, and computing survey : is Larry Cuban right ? *Education Policy Analysis Archives*, 8(51), November 15, 2000.
- BECTA (2005). *What the research says about barriers to the use of ICT in teaching*. Becta ICT Research.
- Bibeau, R. (1996). Concept d'École informatisée clés en main. Dans *Comment informatiser l'école ?* Collection de l'ingénierie éducative, Paris/Sainte-Foy : Centre National de Documentation Pédagogique et les Publications du Québec, pp.13-34.
- Butcher, N. (2003). *Technological Infrastructure and Use of ICT in Education in Africa : an overview*, ADEA.
- Chéneau - Loquay, A. et N'diaye Diouf, P. (1998). *Comment développer les usages des nouvelles technologies de l'information et de la communication pour les besoins de l'échange*. Rapport d'une mission exploratoire au Sénégal, 18 - 24 avril, Ministère des Affaires Étrangères, Secrétariat d'État à la Coopération.
- Chenevez, O. (2002). L'enjeu des TICE en vaut-il la chandelle ? *Les dossiers de l'ingénierie éducative sur le Web*. Texte disponible à l'URL : http://www.cndp.fr/tice/DossiersIE/texte_chenevez.htm
- Chisholm I. Dhunpath, R. and Paterson, A. (2004). The use of ICTs in the curriculum in Botswana, Namibia and Seychelles. For Saches : Commissioned by SADC EPSI, June.
- Chisholm, L. (2003). Proposal submitted in terms of SADC EPSI theme - The use of information communication technologies in curricula - Through Saches - ICTs and curriculum change in selected SADC countries, March.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2003). *e-Learning and the science of instruction*: Pfeiffer, San Francisco.
- CRDI (1999). *L'Initiative Acacia*, CRDI, Ottawa. Accessible le 30/07/2004 sur Internet à l'adresse : www.idrc.ca/acacia
- Conseil Supérieur de l'Éducation (2000). *Éducation et Nouvelles Technologies : Pour une intégration réussie dans l'enseignement et l'apprentissage*. Rapport annuel 1999-2000 sur l'état et les besoins de l'éducation.

- Cuban, L. (1997). High-tech schools and low-tech teaching. *Education Week on the Web*, (21). Article disponible à l'URL : <http://www.edweek.org/>.
- Cuban, L. (1999). *Why Are Most Teachers Infrequent and Restrained Users of Computers?* Publication présentée au BCTF Public Education Conference, Technology: Public Education in a Wired World (Vancouver, Canada, février).
- Cuban (2001). High Access and Low Use of Technologies in High School Classrooms : Explaining an Apparent Paradox, *American Educational Research Journal*, v38 n4 p813-34.
- Dede, C. (1998). The scaling-up process for technology-based educational innovations. In C. Dede ed., *ASCD 1998 yearbook on learning with technology*. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development, 199-216.
- Depover, C. (2005). Les TIC ont-elles leur place en milieu scolaire africain ? *TICE et développement*, Numéro 01, 9 novembre, <http://www.revue-tice.info/document.php?id=522>
- Depover, C. et Strebelle, A. (1996). Fondements d'un modèle d'intégration des activités liées aux nouvelles technologies de l'information dans les pratiques éducatives. In Baron G.-L. et Bruillard, É. (Eds), *Informatique et éducation: regards cognitifs pédagogiques et sociaux*, France : INRP, 9 - 20.
- Dieng, P. Y. (2004). Etude sur les Usages et bonnes pratiques des technologies et des documents de communication dans l'enseignement à distance et l'apprentissage libre, plus particulièrement dans la formation continue des enseignants au Sénégal. Novembre
- Draxler, A. et Haddad, W.D. (2002). *Technologies for Education, potentials, parameters and prospects*. UNESCO.
- Gibigaye M., Tankeu R., Ouédraogo, S., Noudehou, S., Mint Elkory, F., et Niang Mbodj, O-Kh. (2005). *Fracture numérique de genre en Afrique francophone, une inquiétante réalité*, Réseau Genre et TIC, ENDA, éditions (Etudes et Recherches, n° 244) Dakar. <http://www.famafrique.org/regentic/indifract/fracturenumeriquedegenre.pdf>
- Intsiful, j., Okyere, P.F. et Osaë, S. (2003). Use of ICT for Education, Research and Development in Ghana : Challenges, Opportunities and Potentials. In *2003 Round Table on developing countries access to scientific knowledge, The Abdus Salam ICTP, Trieste, Italy*.
- Isabelle, C. et Lapointe, C. (2003). Successfully Integrating Information and Communications Technologies in Schools by Training Principals. *Alberta Journal of Education Research*, 49 (2), 123 - 137.
- Isabelle, C., Lapointe, C. et Chiasson, M. (2002). Pour une intégration réussie des TIC à l'école: de la formation des directions à la formation des maîtres. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 325-343.
- James, T. (2001). *An information policy handbook for Southern Africa*. CD ROM. IDRC.
- Jensen, M. (2002). *The african Internet – a status report*. July 2002. Available online : <http://demiurge.wn.apc.org/africa/afstat.htm>.

- Karsenti, T. (2003). Problématiques actuelles et axes de recherche prioritaires dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC) en contexte africain. Rapport de recherche présenté au Centre de recherches pour le développement international (CRDI) du Canada. Ottawa : CRDI.
- Karsenti, T. (2006). Développer le professionnalisme collectif des futurs enseignants par les TIC : Bilan de deux expériences réalisées au Québec. *Recherche et formation*, 49 (79-30).
- Karsenti, T. & Larose, F. (2001). *Les TIC...Au cœur des pédagogies universitaires*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Karsenti, T. et Larose, F. (2005). Intégration des TIC dans le travail enseignant : Quand la société change, la classe doit-elle suivre ? dans Karsenti et Larose (dir.), *L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant : recherches et pratiques*, Presses de l'Université du Québec.
- Karsenti, T. et al. (2005). *Les écoles pionnières TIC en Afrique : études de cas*. Rapport de recherche présenté au CRDI.
- Karsenti, T., Touré, K. et Ngamo, S. (2006 – in press). Impact d'Internet chez les jeunes en Afrique : Impérialisme culturel ou valorisation des diversités ? *African Media Review*.
- Ken Lohento (2003). *Usages des NTIC et médiation des savoirs en milieu rural africain : études de cas au Bénin et au Mali*. Mémoire de DEA en sciences de l'information et de la communication, Université de Paris X - Nanterre - France.
- Leclerc, M. (2003). Étude du changement découlant de l'intégration des TIC dans une école secondaire de l'Ontario. Dans *Canadian Journal of Learning and Technology*, V29, N1, hiver.
- Lundall, P. & Howell, C. (2000). *Computers in Schools: A national survey of Information Communication Technology in South African Schools*. Bellville: Education Policy Unit, University of the Western Cape.
- McCrorry Wallace, R. (2004). A framework for understanding teaching within the Internet. *American Educational Research Journal*. Summer 2004, 41(2), 447-488.
- Means, B., Penuel, W.R. & Padilla, C. (2001). *The Connected School: Technology and Learning in High School*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Michel, J.-L. (1981). Le web de la distanciation : Réflexions sur les nouvelles technologies d'enseignement. *L'École libératrice*. (2), 1-6.
- Murphy, P., Anzalon, S., Bosch, A. et Moulton, J. (2002). *Améliorer les possibilités d'apprentissage en Afrique. L'enseignement à distance et les technologies de l'information et de la communication au service de l'apprentissage*. Banque Mondiale, Région Afrique, Série Documents de travail.
- Nyaki Adeya, C. (2004). *ICT and Poverty : A Literature Review* IDRC, Canada.
- Obama, B. (2006). *An honest government, a hopeful future*. August 28 2006. University of Nairobi, Nairobi, Kenya.
- OCDE (2006). *Are students ready for a technology-rich world ? What PISA Studies tell us*. Results from Programme for International Student Assessment (PISA) 2003.

- Oladele, B.A. (2001). The imperatives of Challenges for Africa in the Knowledge Age : Status and Role of National Information Policy. 67th IFLA Council and General Conference, August 16 - 25, Boston.
- Pajo, K. et Wallace, C. (2001). Barriers To The Uptake Of Web -based Technology By University Teachers. *Journal of Distance Education/Revue de l'enseignement à distance*, 16 (1).
- Papert, S. (1980). *Mindstorms : Children, Computers and Powerful Ideas*. New York: Basic Books.
- Pouts-Lajus, S. & Riché-Magnier, M. (1998). *L'école, à l'heure d'Internet. Les enjeux du multimédia dans l'éducation*. Paris : Nathan.
- Rogers, P. L. (2000). Barriers to adopting Emerging Technologies in Education. In *Journal of Educational computing Research*, 22 (4), pp.455 – 472.
- Rousseau, J.-J. (1966). *Émile ou de l'éducation*. Paris: Garnier-Flammarion.
- SchoolNet Africa et al. (2003). *Rapport de l'atelier sur les TIC dans les écoles africaines*. Gaborone, Botswana, 27 avril au 2 Mai.
- Selinger, M. (2001). The Imfundo Project: ICT in teacher education in developing countries. *Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2001*, (1), 3008 - 3013.
- Sherry, L. (1998). *Diffusion of the Internet within a graduate school of education*. Unpublished dissertation: University of Colorado at Denver. Available: <http://www.cudenver.edu/~lsherry/dissertation/index.html>.
- Times Magazine (1983). *Machine of the year – The computer moves in*. January 3, 1983 Vol. 121 No. 1.
- Tunca, B. (2002). Barriers in using Technology. *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, (1), 1980 - 1982.
- UNESCO (2002). *Stratégies à moyen terme pour 2002 -2007 pour la région Afrique : Contribuer à la paix et au développement humain à l'ère de la mondialisation par l'éducation, les sciences, la culture et la communication*. Document établi à l'issue de la consultation du Directeur général avec les commissions nationales pour l'UNESCO de la région Afrique, UNESCO.
- UNESCO (2003). *Genre et Education Pour Tous: Le pari de l'égalité*. Paris : UNESCO.
- UNESCO (2004). *Integrating ICTs into Education : Lessons Learned*. Bangkok : UNESCO.
- World Bank (2002). *Enhancing learning Opportunities in Africa*, in Working paper series of Africa Region Human Development.

INDICATEURS¹

1 Dans chaque cas approprié, nous souhaitons recueillir des données pour : différents établissements, au niveau primaire, secondaire, tertiaire et technique/professionnel, dans différents pays et à travers le continent.

Des nombres totaux, des listes compilées, des pourcentages, des ratios par personne seront calculés automatiquement dans des «domaines dynamiques» par le système (pour les étudiants, les éducateurs, les administrateurs, les établissements des niveaux primaire/secondaire/tertiaire/professionnel, des pays, régions, ou du continent)

TABLE DES MATIÈRES

Politique/acces/formation des enseignants

1.0	Éducation nationale et politique TIC	79
2.0	Équipement, connectivité et Accès	83
3.0	Formation des enseignants	86

Exécution/application

4.0	Utilisation/Usage des TIC	91
-----	---------------------------------	----

Impact

5.0	Impact sur les éducateurs et impact de l'enseignement sur les étudiants et l'apprentissage	95
-----	---	----

Durabilité/équité

6.0	TIC et Gestion de l'établissement	98
7.0	Politique relative à l'équité	102
	Genre	102
	Classe socio-économique	103
	Sensibilité culturelle au contenu	103
	Éducation spéciale	104
	Langue	104

L'injustice, à de divers degrés, multiplie les effets de risque et de vulnérabilité parmi les pauvres. Dans le but de mieux comprendre les multiples défis du développement équitable, cette recherche portera sur le genre, la résidence rurale/urbaine, et la classe socio-économique, grâce à l'utilisation des méthodologies à la fois ciblées et intégrées. Les indicateurs de la section 7.0 seront spécifiquement orientés sur ces questions, afin que des recommandations réelles soient formulées pour l'amélioration de l'équité dans l'usage des TIC en éducation. Cependant, pour tous les indicateurs, les questions liées au genre porteront selon le protocole de recherche, sur l'application et l'évaluation.

POLITIQUE / ACCES / FORMATION DES ENSEIGNANTS

Objectif 1.0

Dresser un portrait des politiques relatives aux TIC en Afrique

- 1.1 Mieux comprendre la nature des politiques relatives aux TIC (Phase I)
- 1.2 Mieux comprendre comment favoriser leur introduction (Phase II)
- 1.3 Mieux comprendre comment favoriser leur application/utilisation (Phase II)

Indicateurs 1.0

Politiques nationales sur l'éducation et les TIC	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
La disponibilité des documents nationaux sur les politiques des TIC	Continent	Afrique	Nombre total des pays.	34/52 (65%)	
	Région	Ouest	Nombre total des pays avec une politique nationale des TIC.	Algérie, Bénin, Botswana, Burkina Faso	
	Pays	Bénin	Pourcentage des pays avec une politique nationale des TIC.	Loi No. 2000-03 du 5 août 2000,	
	Présence d'une politique nationale des TIC	Oui /Non	Liste compilée de pays avec une politique nationale des TIC.	<i>Politique et stratégies des TIC au Bénin – Déclaration adoptée par le Gouvernement le 13/02/2003,</i>	
	Description des documents nationaux de politique TIC (titre du document, date, liens, bref résumé - 150 mots, joindre le document)	<p><i>Politique et stratégies des TIC au Bénin Déclaration adoptée par le Gouvernement le 13/02/2003</i></p> <p>Un nouveau ministère - le ministère des communications et de la promotion des nouvelles technologies est établi pour coordonner les activités TIC dans le pays. Le ministère a en août 2002 édité le document national de politique et de stratégie de l'information. «Bénin 2025, une société de l'information solidaire, épanouie et ouverte». Le document envisage une société ouverte et interdépendante de l'information au Bénin d'ici 2025. Les objectifs de stratégie de NICI à réaliser : établissement d'un environnement favorable au développement des TIC, des infrastructures TIC, à la création d'un environnement éducatif favorable pour le développement des ressources humaines en TIC, au développement des applications TIC dans différents secteurs, à la création d'un cadre de collaboration sur des questions relatives aux TIC.</p> <p>(http://www.uneca.org/aisi/nici/Benin/benin.htm)</p> <p>http://www.gouv.bj/textes_rapports/textes_politique/politiquetic.php, benin_binder1.pdf</p>	<p>Liste compilée de descriptions des politiques nationales des TIC.</p> <p>34/52 (65%)</p> <p>Ébauche de la politique nationale des technologies de l'information et de la communication, le janvier 2005</p> <p>Stratégie d'opérationnalisation d'un plan de développement de l'infrastructure nationale d'information et de communication 2004-2005</p>		

Politiques nationales sur l'éducation et les TIC	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Disponibilité dans le secteur (éducation) des documents sur les politiques des TIC.	Continent	Afrique	Nombre total (et pourcentage) des pays avec une politique nationale des TIC dans l'éducation.	8/52 (15%)	
	Région	Sud			
	Pays	Afrique du Sud	Liste de pays avec une politique nationale des TIC dans l'éducation.	Algérie Egypte, Maroc	
	Présence d'une politique nationale des TIC	Oui			
	Description des documents nationaux de politique TIC (titre du document, date, liens, bref résumé - 150 mots, joindre le document)	<p>Ébauche d'un Livre blanc sur la formation à distance en éducation, « <i>Transforming Learning and Teaching through Information and Communication Technologies (ICTs)</i> », 2006/08/26</p> <p>Le livre blanc de la formation en ligne du Département national d'Éducation de l'Afrique du Sud a été édité en septembre 2004. L'éducation en ligne nécessite l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour accélérer l'atteinte des buts d'enseignement et d'apprentissage, en particulier dans le contexte des pays en voie de développement. L'Afrique du Sud a pu augmenter sa capacité d'utilisation des TIC avec le développement de l'infrastructure et des applications désormais disponibles grâce aux initiatives communautaires du gouvernement, aussi bien dans le secteur privé, qui a accru à la fois, l'utilisation et la formation de ses employés. Cependant, ce n'est pas tous les citoyens qui ont la possibilité d'utiliser les TIC, parce que l'accès et la technologie sont disponibles seulement dans les villes primaires et secondaires, et pas encore dans les régions éloignées et rurales. L'intégration des TIC dans l'éducation s'améliore parfois mais, toutes les écoles ne possèdent pas les infrastructures et les ordinateurs, et même lorsqu'elles en ont, ceux-ci tombent en délabrement faute d'entretien. Il y a un manque de personnel technique formé en TIC pour utiliser et assurer la maintenance des appareils.</p> <p>http://www.info.gov.za/documents/subjectdocs/subject/education.htm,26734.pdf</p>	Liste de documents sur la politique nationale des TIC dans l'éducation.		

Politiques nationales sur l'éducation et les TIC	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Disponibilité d'un programme national d'études sur les TIC (ou des TIC comme discipline autonome au programme).	Continent		Nombre total (et pourcentage) des pays avec un programme scolaire national centré sur les TIC.	Liste de pays avec un programme scolaire national centré sur les TIC.	
	Région				
	Pays		Liste de documents nationaux sur les programmes scolaires avec les TIC.		
	Présence d'un document sur le curriculum scolaire national centré sur les TIC				
	OUI/NON				
	Description des documents portant sur les programmes scolaires nationaux centrés sur les TIC (titre du document, date, lien, bref résumé en 150, document joint).				
Disponibilité des règlements ou des incitatifs nationaux pour des ressources TIC (connectivité, équipement, formation) dans les établissements d'éducation	Continent		Nombre total (et pourcentage) des pays avec règlements ou incitatifs nationaux pour des ressources TIC (connectivité, équipement, formation) dans les établissements éducatifs.	Liste des pays avec des règlements nationaux ou incitatifs pour des ressources TIC (connectivité, équipement, formation) dans les établissements éducatifs.	
	Région				
	Pays		Liste de règlements ou d'incitatifs nationaux des TIC en éducation.		
Présence des règlements ou des incitatifs nationaux pour favoriser l'accès aux TIC dans les établissements d'éducation.					
	OUI/NON				
	Description des règlements ou des incitatifs nationaux pour l'utilisation des TIC dans les établissements d'éducation (titre du document, date, lien, bref résumé en 150 mots, joindre le(s) document(s)).				

Politiques nationales sur l'éducation et les TIC	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Présence des TIC (dans l'éducation) dans les plans locaux de développement.	Continent Région Pays Présence des TIC dans les programmes locaux de développement en éducation. OUI/NON Description de la présence des TIC dans les programmes locaux de développement en éducation (titre du document, date, lien, bref résumé en 150 mots, document(s) joint(s)).		Nombre total (et pourcentage) des pays avec la présence des TIC dans les programmes locaux de développement en éducation. Liste des pays avec la présence des TIC dans les programmes locaux de développement en éducation. Liste de documents locaux de planification et de développement des TIC en éducation		
Classement des pays par rapport à la connectivité aux TIC	Continent Région Pays. Établissement (nom). Score de l'index de connectivité-TIC		Classement du score de l'index de connectivité-TIC		

Objectif 2.0

Dresser un portrait présentant l'état de la connectivité, de l'équipement, et de sa gestion dans les institutions africaines

- 2.1 Mieux comprendre la distribution des équipements, et leurs conditions état (phase I).
- 2.2 Mieux comprendre la qualité de l'appui technique disponible pour le personnel scolaire (phase I).
- 2.3 Mieux comprendre les meilleures options de connectivité pour les établissements et les individus (phase II).
- 2.4 Mieux comprendre comment augmenter la connectivité (phase II).
- 2.5 Développer un index institutionnel de capacité-TIC (Phase I)

Indicateurs 2.0

Équipement, connectivité et accès	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Nombre et pourcentage d'établissements (primaire, secondaire, tertiaire et professionnel) possédant des ordinateurs.	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). L'établissement a des ordinateurs ?. OUI/NON		Nombre total des établissements. Nombre total des établissements avec des ordinateurs. Pourcentage (%) des établissements équipés en ordinateurs		
Nombre et pourcentage des établissements (primaire, secondaire, tertiaire et professionnel) connectés sur Internet..	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). L'établissement a des ordinateurs ?. L'établissement a une connexion Internet ?. OUI/NON Types de connexion et largeur de la bande passante.		Nombre total des établissements. Nombre total des établissements ayant une connexion à l'Internet Pourcentage des établissements connectés à Internet. Liste des types/qualités de connexion		

Équipement, connectivité et accès	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Ratio ordinateur-enseignants par établissement (primaire, secondaire, tertiaire et professionnel).	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Nombre d'éducateurs dans l'établissement. Nombre total des ordinateurs dans l'établissement. Nombre d'ordinateurs disponibles pour les éducateurs dans l'établissement.		Ratio ordinateur-enseignants		
Ratio ordinateur-élèves par école	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Nombre d'élèves dans l'établissement. Nombre total des ordinateurs dans l'établissement. Nombre d'ordinateurs disponibles pour les élèves dans l'établissement.		Ratio ordinateur-élèves :		
Présence d'un assistant spécialiste en technopédagogie (ou d'un conseiller/technicien en TIC) dans les institutions éducatives	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). L'établissement a un conseiller/technicien en TIC ? OUI/NON		Nombre total des établissements. Nombre d'établissements avec des techniciens. Pourcentage des établissements avec des techniciens.		

Équipement, connectivité et accès	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Types de logiciels d'application utilisés dans les établissements d'éducation.	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Noms/types de logiciels utilisés dans l'établissement		Liste des logiciels utilisés dans les institutions éducatives		
Rang de l'établissement dans la connexion TIC	Continent. Région. Pays. Établissement (nom). Score de l'index de connexion-TIC.		Classement de l'index de connexion-TIC		
Rang de l'établissement (primaire, secondaire, tertiaire, professionnel) par rapport à leur capacité-TIC (Phase I)	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Score de l'index de capacité-TIC.		Classement de l'index d'accès aux TIC		

Objectif 3.0

Dresser un portrait de la façon dont sont formés les enseignants africains en ce qui concerne l'utilisation pédagogique des TIC.

- 3.1 Mieux comprendre comment les TIC sont intégrées dans les programmes des enseignants (phase I).
- 3.2 Mieux comprendre comment les enseignants sont formés pour aider les étudiants à apprendre avec les TIC (phase I).
- 3.3 Mieux comprendre l'impact des TIC - en lien avec les compétences en éducation (phase I).
- 3.4 Identifier les prochaines étapes les plus importantes de l'intégration pédagogique des TIC (phase II).
- 3.5 Identifier les bonnes pratiques préalables à la profession enseignante (phase II).
- 3.6 Identifier les bonnes pratiques pour le développement professionnel (phase II).
- 3.7 Identifier les stratégies principales qui sont utilisées pour financer le développement professionnel des enseignants (Phase II).
- 3.8 Développer un index de formation à l'intégration pédagogique des TIC pour les institutions de formation des maîtres (phase II)

Indicateurs 3.0

Formation des enseignants	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Nombre d'établissements de formation des enseignants.	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement de formation des enseignants (nom). Description (150 mots)		Nombre d'établissements de formation des enseignants. Liste des institutions de formation des enseignants. Liste des descriptions des établissements de formation des enseignants.		
Nombre de formateurs d'enseignants par établissement	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement de formation des enseignants (nom). Nombre des formateurs d'enseignants dans l'institution		Rang des établissements en ce qui concerne le nombre de formateurs des enseignants. Nombre moyen de formateurs par établissement.		

Formation des enseignants	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Nombre de formateurs d'enseignants possédant leur adresse personnelle de courrier électronique (email)	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement de formation des enseignants (nom). Nombre de formateurs d'enseignants dans l'institution avec des adresses de courrier électronique (email)			Rang des établissements en ce qui concerne (le pourcentage de) des formateurs d'enseignants possédant des adresses de courriel (email)	
Habilités des formateurs d'enseignants	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement de formation des enseignants (nom). Description des habiletés des formateurs d'enseignants à utiliser les TIC			Liste des habiletés/compétences TIC des formateurs d'enseignants	
Nombre de formateurs d'enseignants qui utilisent les TIC pour former des éducateurs.	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement de formation des enseignants (nom). Nombre de formateurs dans l'institution qui utilisent les TIC			Rang des établissements en ce qui concerne les formateurs qui utilisent les TIC pour former les enseignants	
Nombre d'éducateurs en formation initiale.	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement de formation des enseignants (nom). Nombre des éducateurs en formation initiale			Rang des établissements en ce qui concerne le nombre de d'éducateurs en formation initiale Nombre moyen d'éducateurs en formation initiale	

Formation des enseignants	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
<p>Pourcentage des éducateurs en formation initiale qui possèdent leur adresse personnelle de courrier électronique (email).</p>	<p>Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement de formation des enseignants (nom). Nombre de d'éducateur possédant une adresse personnelle de courrier électronique dans l'institution</p>		<p>Rang des établissements en ce qui concerne le nombre d'éducateurs en formation initiale avec une adresse de courrier électronique</p> <p>Nombre moyen d'éducateurs des institutions de formation initiale avec une adresse de courriel (email)</p>		
<p>Présence des TIC dans le programme de formation des enseignants</p>	<p>Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement de formation des enseignants (nom). TIC dans les programmes de formation initiale des enseignants ?. OUI/NON Description des TIC dans les programmes de formation initiale des enseignants (150 mots). TIC dans le développement professionnel des éducateurs (formation permanente) ? OUI/NON Description des TIC dans le développement professionnel des éducateurs (formation permanente) (150 mots)</p>		<p>Pourcentage des établissements de formation initiale d'enseignants qui intègrent les TIC dans le programme de formation</p> <p>Pourcentage des établissements de formation d'enseignants possédant des programmes TIC pour le développement professionnel</p>		

Formation des enseignants	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Ressources TIC (types d'équipement ?) disponibles pour les éducateurs en formation initiale (pré professionnelle) et pour les formateurs pendant la formation des enseignants	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement de formation des enseignants (nom). Types d'équipements TIC, de connexion, et autres ressources (liste)		Liste compilée de types de ressources TIC disponibles pendant la formation des enseignants.		
Existence des incitatifs (au plan national) pour la formation permanente/ le développement professionnel des éducateurs (qui incluent l'intégration des TIC)	Continent. Région. Pays Présence des incitatifs nationaux pour les éducateurs en formation professionnelle qui intègre les TIC. Oui/Non Description des incitatifs nationaux pour éducateurs en formation professionnelle qui intègre les TIC (titre du document, date, lien, bref résumé (150 mots, document joint).		Liste des incitatifs nationaux pour l'éducation permanente		
Éducateurs qui ont participé à la formation permanente/au développement professionnel, avec l'intégration des TIC.	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement de formation des enseignants (nom). Nombre d'éducateurs dans l'établissement. Nombre d'éducateurs qui ont accompli 1 à 50 heures de formation permanente/de développement professionnel intégrant les TIC Nombre d'éducateurs qui ont accompli plus de 50 heures de formation permanente/de développement professionnel intégrant les TIC.		Pourcentage (primaire, secondaire, tertiaire et professionnel) des éducateurs qui ont participé à moins de 50 heures. Pourcentage (primaire, secondaire, tertiaire et professionnel) des éducateurs qui ont participé à plus de 50 heures. Pourcentage de la formation permanente/du développement professionnel intégrant les TIC.		

Formation des enseignants	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Rang des établissements d'enseignants d'éducation par rapport à l'intégration des TIC (Phase II)	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Score de l'index en intégration des TIC		Classement de l'index en intégration des TIC		

EXÉCUTION/APPLICATION/IMPLANTATION

Objectif 4.0

Dresser un portrait des usages des TIC dans les institutions africaines

- 4.1 Identifier les facteurs favorisant les usages pédagogiques des TIC (phase I).
- 4.2 Identifier les facteurs limitant les usages des TIC (phase I).
- 4.3 Identifier les compétences inhérentes à l'intégration des TIC (phase I).
- 4.4 Développer un index d'intégration des TIC par institution (phase II)

Indicateurs 4.0

Utilisation des TIC	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Fréquence d'utilisation des TIC par les éducateurs pour des buts académiques	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Moyenne des utilisations des Tic pour des buts académiques		Moyenne des utilisations des TIC par les éducateurs pour es buts académiques Rang dans l'utilisation des TIC par les éducateurs pour des buts académiques	Utilisation des TIC par les éducateurs (tertiaire) heures/semaine :	Pays : Utilisation des TIC par les éducateurs (professionnel) heures/semaine
Fréquence d'utilisation des TIC par les apprenants/élèves pour des buts académiques	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Utilisation des TIC par les apprenants/élèves pour des buts académiques (Échelle de Likert, 0; 1-2 heures; 3-5 heures; 6-10 heures; plus de 10 heures par semaine)		Moyenne des utilisations des TIC par les apprenants/élèves pour es buts académiques Rang dans l'utilisation des TIC par les apprenants/élèves pour des buts académiques		

Utilisation des TIC	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Types d'utilisation des TIC par les éducateurs.	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Types d'utilisation des TIC par les éducateurs (par exemples, Présentation PowerPoint, ressources sur Internet, etc.)		Liste compilée des types d'utilisation par les éducateurs		
Types d'utilisation des TIC (primaire, secondaire, tertiaire et professionnel) par les élèves	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Types d'utilisation des TIC par les élèves (liste)		Liste compilée des types d'utilisation par les élèves		
Pourcentage de cours enseignés en utilisant les TIC.	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Nombre de cours enseignés qui utilisent les TIC Liste des cours enseignés avec les TIC		Liste compilée des facteurs qui favorisent l'utilisation des TIC (selon les éducateurs)		
Facteurs favorisant l'utilisation des TIC par les éducateurs.	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Facteurs qui favorisent l'utilisation des TIC selon les éducateurs (150 mots)		Liste compilée des facteurs favorables à l'utilisation des TIC tels qu'indiqués par les éducateurs		
Défis inhérents à l'utilisation des TIC par les éducateurs	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Facteurs indiqués par les éducateurs comme défis à l'utilisation des TIC (150 mots)		Liste compilée des facteurs évoqués comme défis à l'utilisation des TIC		

Utilisation des TIC	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Facteurs favorisant l'utilisation des TIC par les apprenants.	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Facteurs qui favorisent l'utilisation des TIC selon les éducateurs (150 mots)		Liste compilée des facteurs favorables à l'utilisation des TIC tels qu'indiqués par les apprenants/élèves		
Défis inhérents à l'utilisation des TIC par les apprenants/élèves	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Facteurs indiqués par les apprenants/élèves comme défis à l'utilisation des TIC (150 mots)		Liste compilée des facteurs évoqués comme défis à l'utilisation des TIC selon les élèves		
Compétences requises pour l'utilisation des TIC (dans l'éducation) par les éducateurs.	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Compétences requises pour l'utilisation des TIC selon les éducateurs		Liste compilée des compétences requises pour l'utilisation des TIC selon les éducateurs		
Publications et recherches connexes relatives à l'intégration des TIC en éducation	Continent. Région. Pays d'origine de l'auteur Niveau. Établissement (nom) d'origine de l'auteur Publications relatives à l'intégration des TIC en éducation (Références, résumé en 150 mots, joindre le document s'il est disponible)		Liste compilée des publications et recherches connexes relatives à l'intégration des TIC en éducation Nombre de publications et de recherches connexes portant sur les TIC en éducation Rang de l'établissement par rapport aux recherches publiées sur les TIC en éducation		

Utilisation des TIC	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Initiatives pionnières sur les TIC en éducation	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Initiative (description. 150 mots, y compris les acteurs responsables)		Liste compilée des initiatives pionnières sur les TIC en éducation		
Classement de l'intégration des TIC par établissement (primaire, secondaire, tertiaire, professionnel). (Phase I)	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Score de l'index d'intégration des TIC.		Classement des scores de l'index en intégration des TIC.		

IMPACT

Objectif 5.0

Mieux comprendre l'impact des TIC en éducation.

- 5.1 Mieux comprendre comment les TIC changent nos façons d'enseigner et d'apprendre (phase I).
- 5.2 Mieux comprendre comment les TIC changent ce que nous enseignons et apprenons (phase I).
- 5.3 Mieux comprendre comment les TIC peuvent être intégrées dans les programmes réels de formation (phase II).
- 5.4 Mieux comprendre les défis et les prochaines étapes possibles des usages des TIC dans certains sujets disciplinaires (phase II).
- 5.5 Mieux comprendre comment les TIC peuvent accompagner les réformes éducatives (phase II).
- 5.6 Mieux comprendre quels facteurs doivent être pris en considération lorsqu'on étudie les impacts des TIC (phase II).
- 5.7 Mieux comprendre les impacts des TIC sur les contextes socioculturels.
- 5.8 Mieux comprendre comment les gens accèdent la connaissance en Afrique
- 5.9 Mieux comprendre les impacts sociaux des TIC en éducation.

Indicateurs 5.0

Indicateurs	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
IMPACT SUR LES ÉDUCATEURS ET L'ENSEIGNEMENT	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom). Impact des TIC (indiqué par des éducateurs) sur la planification. De la leçon (150 mots) Impact des TIC (indiqué par des éducateurs) sur l'enseignement en classe (150 mots)		Liste compilée des impacts des TIC (indiqués) sur la planification de la leçon. Liste compilée des impacts des TIC (indiqués) sur l'enseignement en classe. Liste totale des impacts des TIC énoncés sur les méthodes d'évaluation (examens, etc.).		

Indicateurs	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
	Impact des TIC (indiqué par des éducateurs) sur les méthodes d'évaluation (examens, etc.) (150 mots)		Liste totale des impacts des TIC indiqués sur la relation de communication éducateur-élève.		
	Impact des TIC (indiqué par des éducateurs) sur la communication éducateur-élève. (150 mots)		Liste totale des impacts des TIC indiqués sur la réflexion dans l'enseignement.		
	Impact des TIC (indiqué par des éducateurs) sur la réflexion dans l'enseignement (150 mots)				
IMPACT SUR LES APPRENANTS ET SUR L'APPRENTISSAGE Impact des TIC sur l'apprentissage en général	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom)		Liste totale des impacts des TIC sur l'apprentissage (tels qu'énoncé par les élèves) Liste totale des impacts des TIC sur l'apprentissage (tels qu'énoncé par les éducateurs)		
IMPACT SUR LES APPRENANTS ET L'APPRENTISSAGE Impact des TIC sur l'apprentissage en général	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom) Impacts des TIC spécifiés par les apprenants sur l'apprentissage (150 mots)		Liste totale des impacts des TIC sur l'apprentissage (tels qu'énoncé par les élèves) Liste totale des impacts des TIC sur l'apprentissage (tels qu'énoncé par les éducateurs)		
Impact des TIC sur l'accès des apprenants à la connaissance (primaire, secondaire, tertiaire et professionnel).	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom) Impacts des TIC (indiqués par les apprenants) sur l'accès à la connaissance (150 mots)		Liste compilée des impacts des TIC sur l'accès à la connaissance (tels qu'énoncé par les élèves) Liste compilée des impacts des TIC sur l'accès à la connaissance (tels qu'énoncé par les éducateurs)		

Indicateurs	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
		Impact des TIC (indiqués par les éducateurs) sur l'accès à la connaissance (150 mots)			
Documentation produite par les apprenants en utilisant les TIC (primaire, secondaire, tertiaire et professionnel)	Continent. Région. Pays. Niveau. Établissement (nom)			Liste compilée des impacts des TIC sur la documentation produite (tels qu'énoncé par les élèves)	
	Impacts des TIC sur la documentation produite (indiqués par les apprenants)			Liste compilée des impacts des TIC sur la documentation produite (tels qu'énoncé par les éducateurs)	
	Impacts des TIC sur la documentation produite (indiqués par les éducateurs)				

DURABILITÉ/EQUITÉ

Objectif 6.0

Mieux comprendre le rôle de leadership des directeurs d'écoles pour la gestion du personnel de l'école, et de la communauté dans l'intégration des TIC.

- 6.1 Mieux comprendre le rôle des directeurs d'école dans l'introduction des TIC dans les établissements (phase I).
- 6.2 Mieux comprendre le rôle des directeurs d'écoles dans l'utilisation continue des TIC dans les établissements (phase I).
- 6.3 Mieux comprendre le rôle des directeurs d'écoles dans le développement professionnel des enseignants (phase I).
- 6.4 Identifier les bonnes stratégies qui amènent les apprenants/élèves à faire un usage approprié des TIC (phase II).

Indicateurs 6.0

TIC et gestion de classe	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Nombre des établissements possédant un plan d'intégration des TIC	Continent Région Country Niveau Institution (nom) L'institution a un plan d'intégration ? Oui/Non Description du plan d'intégration des TIC (150 mots et joindre le document en question)		Nombre des institutions Nombre des institutions avec un plan d'intégration Pourcentage des institutions avec un plan d'intégration Liste des plans d'intégration TIC		
Nombre des établissements ayant mis en place une stratégie de maintenance et de renouvellement des équipements TIC	Continent Région Country Niveau Institution (nom) L'institution a mis en place une stratégie de maintenance et de renouvellement des équipements TIC ?		Nombre des institutions Nombre d'institutions avec des stratégies de maintenance et de renouvellement des équipements		

TIC et gestion de classe	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
	Oui/Non Description des stratégies mises en place pour l'entretien et le renouvellement des équipements		Liste des stratégies en place pour la maintenance et le renouvellement des équipements		
Nombre des établissements qui permettent à la communauté d'accéder à leurs infrastructures TIC.	Continent Région Country Niveau Institution (nom) L'institution offre un accès à leurs infrastructures TIC à la communauté ? Oui/Non Description des types d'accès fournis par l'institution à la communauté (150 mots)		Nombre des institutions Nombre d'institutions qui autorisent la communauté à accéder à leurs infrastructures TIC Pourcentage des institutions qui offrent un accès à leurs infrastructures TIC à la communauté Liste des types d'accès fournis par les institutions à la communauté		
Nombre de managers (directeurs/gestionnaires/personnel administratif de l'école, etc.) formés pour utiliser les TIC (dans l'éducation).	Continent Région Country Niveau Institution (nom) Nombre de managers dans l'institution Nombre de managers formés pour l'utilisation des TIC (dans l'institution éducative) Description de la formation reçue par les managers pour utiliser les TIC en éducation (150 mots)		Nombre total des managers dans l'institution Nombre total des managers formés pour utiliser les TIC Pourcentage des managers formés pour utiliser les TIC Liste compilée des types de formation reçue par les managers pour utiliser les TIC (dans les institutions éducatives)		
Impact des TIC sur la gestion des pratiques éducatives. (primaire, secondaire, tertiaire et professionnel).	Continent Région Pays Niveau Institution (nom) Impacts (indiqués par les managers) sur la gestion des pratiques éducatives (150 mots)		Liste compilée d'impacts (indiqués par les managers) des TIC sur la gestion des pratiques éducatives		

TIC et gestion de classe	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Impact des TIC sur le programme d'enseignement (mathématiques, science, arts et lettres, etc., ou dans la section d'enseignement ou sur le programme de formation ?). (primaire, secondaire, tertiaire et professionnel). (primaire, secondaire, tertiaire et professionnel).	Continent Région Pays. Niveau Institution (nom) Impacts (indiqués par les managers) des TIC sur le programme d'enseignement		Liste compilée d'impacts (indiqués par des managers) des TIC sur le programme d'enseignement		
Impact des TIC sur la formation permanente/les programmes de développement professionnel (pour administrateurs ?) (primaire, secondaire, tertiaire et professionnel).	Continent Région Pays Niveau Institution (nom) Impacts (indiqués par les managers) des TIC sur la formation permanente/le développement professionnel en éducation (150 mots)		Liste des impacts (indiqués par les managers) des TIC sur la formation continue en éducation/le développement professionnel		
Habilités des directeurs d'écoles à utiliser les TIC (compétences de base).	Continent . Région . Pays. Niveau. Institution (nom) Nombre des managers d'institution possédant une adresse de courriel (email) Description des habiletés des managers à utiliser les TIC (compétences de bases) (150 mots)		Nombre des managers Nombre des managers avec une adresse de courriel (email) Pourcentage des managers avec des adresses de courriel (email) Liste compilée des habiletés des managers à utiliser les TIC (compétences de base)		

TIC et gestion de classe	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
Obstacles majeurs (identifiés par les managers d'écoles) qui empêchent les élèves d'atteindre les objectifs d'apprentissage avec les TIC dans leurs écoles (Regrouper les obstacles notés en quatre catégories : ceux concernant les matériels et les logiciels, ceux concernant l'instruction, ceux concernant la formation des éducateurs, et les autres) (phase II)	Continent . Region . Pays. Niveau Institution (nom) Liste des obstacles (identifiés par les managers) qui empêchent les élèves d'accomplir les buts d'apprentissage avec les TIC dans les établissements (regrouper les obstacles notés en quatre catégories: ceux relatifs aux matériels et aux logiciels, ceux relatifs à l'instruction, ceux relatifs à la formation des éducateurs, et les autres) (600		Liste compilée des obstacles liés aux matériels et aux équipements Liste compilée des obstacles liés à l'instruction Liste compilée des obstacles liés à la formation des éducateurs Liste compilée des autres obstacles		
Leadership et bonnes pratiques dans l'intégration des TIC en éducation	Continent . Region . Pays. Niveau Institution (nom) Description des «success stories» en matière d'intégration des TIC (description, 300 mots, quoi, par qui, comment, avec quel résultat ?)		Liste compilée des «success stories» dans l'intégration des TIC		

Objectif 7.0

Identifier les stratégies garantes de l'équité vis-à-vis de l'usage des TIC en éducation

- 7.1 Mieux comprendre l'impact de «l'espace numérique» sur l'éducation (phase I).
- 7.2 Mieux comprendre le rôle du genre dans l'intégration des TIC en éducation (accès, types d'utilisation, etc.) (phase I).
- 7.3 Mieux comprendre comment accroître le développement des contenus et matériels appropriés aux Africains (phase II).
- 7.4 Mieux comprendre les rôles des secteurs publics et privés dans l'intégration des TIC dans l'éducation (phase II).
- 7.5 Mieux comprendre le rôle de la stratification socio-économique dans l'intégration des TIC en éducation (phase II).

Indicateurs 7.0

Indicateurs	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
<p>POLITIQUE RELATIVE À L'ÉQUITÉ</p> <p>Existence de documents relatifs à la politique d'équité dans l'utilisation des TIC</p>	<p>Continent</p> <p>Région</p> <p>Pays</p> <p>Présence d'une politique nationale en matière d'usage des TIC</p>		<p>Liste compilée des documents relatifs aux politiques nationales sur l'équité en matière d'usage des TIC</p>		
<p>GENRE</p> <p>Nombre des apprenantes qui ont accès aux ordinateurs (primaire, secondaire, tertiaire, professionnel)</p>	<p>Continent</p> <p>Région</p> <p>Pays</p> <p>Niveau</p> <p>Institution (nom)</p> <p>Nombre des apprenants de sexe masculin qui ont accès à un ordinateur</p> <p>Nombre des apprenants de sexe féminin qui ont accès à un ordinateur</p>		<p>Pourcentage des apprenants qui ont accès</p> <p>Pourcentage des apprenantes qui ont accès à un ordinateur</p>		

Indicateurs	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
<p>STATUT SOCIO-ÉCONOMIQUE</p> <p>Pourcentage des institutions des zones urbaines ayant accès aux technologies par rapport aux zones semi urbaines et rurales (primaire, secondaire, tertiaire, professionnel) et non</p>	<p>Continent</p> <p>Région</p> <p>Pays</p> <p>Niveau</p> <p>Institution (nom)</p> <p>Institutions dans les zones urbaines ?</p> <p>OUI/NON</p> <p>Institutions dans les zones semi urbaines et rurales ?</p>		<p>Nombre d'institutions dans les zones urbaines</p> <p>Pourcentage des institutions des zones urbaines qui ont accès aux technologies</p> <p>Nombre d'institutions dans les zones semi urbaines et rurales</p> <p>Pourcentage des institutions des zones semi urbaines et rurales ayant accès aux technologies</p>		
<p>Ratio d'utilisation des ordinateurs des apprenants des zones urbaines par rapport aux zones semi et non urbaines (primaire, secondaire, tertiaire, professionnel)</p>	<p>Continent</p> <p>Région</p> <p>Pays</p> <p>Niveau</p> <p>Institution (nom)</p> <p>Institutions dans les zones urbaines ?</p> <p>OUI/NON</p> <p>Institutions dans les zones semi urbaines ?</p> <p>Institutions dans les zones rurales ?</p>		<p>Ratio d'utilisation des ordinateurs par les apprenants des zones urbaines qui ont accès aux technologies</p> <p>Ratio d'utilisation des ordinateurs par les apprenants des zones semi urbaines qui ont accès aux technologies</p> <p>Ratio d'utilisation des ordinateurs par les apprenants des zones rurales qui ont accès aux technologies</p>		
<p>SENSIBILITÉ CULTURELLE AU CONTENU</p> <p>Impact des TIC sur le développement d'une variété de contenu éducatif africain(primaire, secondaire, tertiaire, professionnel).</p> <p>gues locales</p>	<p>Continent</p> <p>Région</p> <p>Pays</p> <p>Niveau</p> <p>Institution (nom)</p> <p>Impacts (indiqués par les managers) sur le développement des contenus de cours africains</p>		<p>Liste compilée des impacts sur le développement des contenus de cours africains</p>		

Indicateurs	Domaines	Exemples	Domaines dynamiques	Exemples	Coût approximatif
ÉDUCATION SPÉCIALE Impact des TIC sur les apprenants aux besoins spéciaux (primaire, secondaire, tertiaire, professionnel)	Continent Région Pays Niveau Institution (nom) Nombre des apprenants aux besoins spéciaux Nombre des apprenants aux besoins spéciaux qui ont accès aux TIC Pourcentage des apprenants aux besoins spéciaux qui ont accès aux TIC Impacts (indiqués) des TIC sur les apprenants aux besoins spéciaux		Liste compilée des impacts (indiqués) sur les apprenants aux besoins spéciaux		
LANGUE Relation entre l'intégration des TIC dans l'éducation et les lan-	Continent Région Pays Niveau Institution (nom) Éléments (indiqués) de la relation entre l'intégration des TIC dans l'éducation et la langue		Liste compilée des éléments (indiqués) de la relation entre l'intégration des TIC dans l'éducation et la langue		