



Bilan critique en matière d'utilisation pédagogique des NTIC dans le secteur de l'éducation

Rapport final

Octobre 2010



Bilan critique en matière d'utilisation pédagogique des NTIC dans le secteur de l'éducation



Rapport final

Equipe de recherche

Françoise Cros, professeure des universités, centre de recherche sur la formation (CRF), Conservatoire national des arts et métiers (CNAM), France, coordinatrice de l'étude,

Marianne Poumay, directrice et responsable académique du Labset de l'Université de Liège, Belgique, en collaboration avec **Jean-François Van de Poël**, chercheur et responsable de projet,

Odile Arbeit de Chalendar, chargée de la coordination Europe et internationale pour la recherche en TIC, sécurité et nanotechnologies, Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, France, (jusqu'en décembre 2009),

Motonobu Kasajima, expert pour l'APEFE et la CUD du Programme UniversiTIC de désenclavement numérique des universités congolaises, Kinshasa.

Coordination CIEP

Nathalie Forsans, Noelia Ramos et Valérie Tehio, Département d'enseignement général

Coordination APEFE

Luc Ameye, coordinateur de projets

Comité de Pilotage AFD

Julien Alexis Hautier (Département Technique Opérationnel), Tanguy Bernard (Département de la Recherche), Thomas Melonio (Département de la Recherche) et Pierre-Jean Loiret (Agence Universitaire de la Francophonie)

Cette étude a été financée par l'Agence Française de Développement et coordonnée par le Centre international d'études pédagogiques (CIEP) et l'Association pour la promotion de l'éducation et de la formation à l'étranger (APEFE). Les analyses et points de vue présentés dans le présent rapport engagent l'équipe de recherche uniquement, et en aucun cas les tutelles, les instances de décision ou la Division Education et Formation Professionnelle de l'AFD.

Table des matières

Résumé exécutif	2
INTRODUCTION	5
Contexte de l'étude	5
Objectifs	6
Méthodologie d'ensemble	6
Conditions d'un changement	7
Section 1 - Usage des TIC en éducation : impacts et coûts. Facteurs de réussite et freins.	9
Chapitre 1 - Eléments de théorie sur les technologies et leurs usages éducatifs et dans l'apprentissage, évaluation des effets d'une innovation	9
1.1 Comment apprennent les élèves ?	9
1.2 Comment l'e-Learning sert-il cet apprentissage ?	10
1.3 Le rôle clé de l'enseignant et la nécessité de le former	11
1.4 Quels impacts les TIC peuvent-ils avoir sur l'enseignement et l'apprentissage ?	11
Chapitre 2 - Enseignements tirés de l'expérience internationale d'intégration des TIC en éducation (OCDE et pays en développement)	15
2.1 Remarques générales	15
2.2 Synthèse sélective des études d'impact.	15
2.3 Problèmes, défis-clé et identification des facteurs de réussite et d'échec.....	17
Section 2 - Expérimentations de l'intégration des TIC en éducation dans les PMA, notamment en Afrique subsaharienne	25
Chapitre 3 - Enseignements tirés de l'expérience des PMA, notamment en Afrique subsaharienne francophone, d'intégration des TIC en éducation	25
3.1 Synthèse sélective des études d'impact	26
3.2 Identification des facteurs de réussite et d'échec	29
3.3 Analyses des coûts unitaires.....	36
Chapitre 4 - Résumé des différentes expérimentations d'intérêt majeur	39
Section 3 – Propositions d'approches stratégiques et opérationnelles	43
Chapitre 5 - Scénarios et modalités de mise en œuvre et argumentaire en faveur des approches retenues	43
5.1 Un bilan critique autour de conceptions fondamentales	43
5.2 Scénarios et modalités de mise en œuvre	46
Chapitre 6- Les modalités de mise en œuvre (approche gradualiste)	55
6.1 Une approche gradualiste.....	55
6.2 Un scénario de préférence	56
6.3 Des dynamiques déjà existantes.....	57
6.4 Des recommandations.....	57
CONCLUSION	59
Section 4 - Annexes	61
Références bibliographiques	61
Références sitographiques	67
Quelques exemples de fiches de lecture	71
Entretiens	81
Exemples d'activités, de publications et de projets	100
Synthèse des études d'impacts dans les pays de l'OCDE et en développement	109
Synthèse des expériences mise en place dans les pays de l'OCDE et en développement	113
Expériences menées dans les PMA	118

Résumé exécutif

De manière globale, l'universalisation de l'éducation de base pose un double problème : celui de la quantité et celui de la qualité. Principalement pour ce dernier point, il semble que l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) soit un recours possible. Mais à quelles conditions ? Selon quelles procédures ?

L'arrivée des TIC à l'école s'est faite de façon inégale selon les pays, souvent en ordre dispersé. Il est cependant incontestable que les pays développés ont mis en œuvre des innovations dans ce domaine et ont réussi à opérer des changements pédagogiques profonds qui bénéficient aux élèves. Ces changements peuvent constituer des exemples pour la plupart des pays du continent africain. Il est donc légitime que les partenaires financiers et techniques soient soucieux, dans un esprit d'efficacité de leur aide, de commanditer une étude faisant le point sur les avancées et les réussites en matière de TIC en éducation dans le monde – en vue d'en dégager les invariants, voire les critères permettant une implantation pertinente et réussie des TIC dans les pays qui en auraient le plus besoin pour atteindre les objectifs de 2015 prônés par l'EPT.

Cette étude a fait l'objet d'un rapport final (dont nous avons ici le résumé) qui se présente en trois parties : une première partie souligne les avantages de l'utilisation des TIC quant aux stratégies d'apprentissage des élèves et fait part des expériences des pays les plus avancés. Une deuxième partie opère une revue des nombreuses tentatives mises en place dans les pays les moins avancés d'Afrique francophone, tentatives dont il faudrait questionner la cohérence d'ensemble et mettre en perspective avec les conditions locales des pays étudiés et analyser leur coût, pour aboutir, dans la troisième partie, à des propositions d'approches stratégiques et opérationnelles, notamment sous forme de scénarios indiquant les modalités d'installation progressive et graduelle des TIC dans les systèmes éducatifs africains.

Les difficultés rencontrées par les pays africains dans le domaine de l'éducation sont connues. Si la massification de l'école s'est produite, elle l'a été au détriment de la qualité, notamment en ce qui concerne la formation des enseignants (très peu payés) et donc de la pédagogie. La multiplicité des langues parlées, l'absence fréquente de supports pédagogiques, la ruralité et l'extranéité des systèmes éducatifs existants, le défaut d'un pilotage performant de l'école rendent encore plus fragile les possibilités d'installation pérennes des TIC dans l'éducation.

Face à une telle situation, est-il alors pertinent d'envisager l'implantation des TIC dans l'éducation ? La question de savoir si on doit ou non utiliser les TIC n'est pourtant plus d'actualité : c'est un fait que tout pays désirant s'inscrire dans la société de la connaissance le marché mondial a à prendre en compte les TIC, devenues un maillon indispensable des échanges – économiques, sociaux, culturels, pédagogiques.

L'un des éléments principaux, pour un usage des TIC visant à améliorer la qualité dans le secteur de l'éducation, réside dans la prise en compte de situations d'utilisation facilitant les apprentissages des élèves. Il semble en effet que certains usages des TIC facilitent chez l'élève un apprentissage autonome ou en équipe, à son rythme et son niveau, régulé par l'enseignant et les autres élèves. La confrontation à des tâches complexes, diversifiées en est accrue et permet une évaluation formative individualisée.

Par ailleurs, une des clés de voute d'une telle réussite repose sur la formation des enseignants. En effet, les TIC ne sont pas des outils cognitifs en soi mais des outils à potentiel cognitif étroitement dépendants des usages pédagogiques qui en sont faits. De manière plus large, plusieurs études (BECTA, 2010) sur les TIC font apparaître que c'est la conjugaison du contexte matériel et du contexte humain qui jouent un rôle déterminant sur le plan du développement des compétences ou sur celui de l'engagement dans les études (la motivation), notamment pour les publics scolaires en difficulté.– ce que le BECTA nomme eMaturity (lorsque tous les facteurs favorisant l'usage sont réunis les résultats aux examens sont meilleurs)

Ce propos reste toutefois à nuancer : on pourrait supposer que dans les pays développés ou en développement, les études sur l'utilisation des TIC ont conduit à en cerner très clairement les effets, ce qui est loin d'être le cas ; l'évaluation des effets et impacts de l'implantation d'une technologie reste des facteurs difficiles à isoler, et les études par conséquent se révèlent parfois contradictoires (Par exemple, une étude du Ministère britannique sur les tableaux blancs interactifs (TBI), en 2007, ne permet pas de se prononcer sur un coût/efficacité soutenable par l'Etat. L'étude EUN sur l'aspect pédagogique de ces mêmes TBI montre une montée en puissance de la motivation aussi bien des enseignants que des élèves). Une analyse très fine des pratiques d'utilisation serait nécessaire pour véritablement en saisir les enjeux et appréhender ce qui est dû à la technologie elle-même. Rares sont ces études d'impact qui allient des données quantitatives y compris financières avec une analyse qualitative des situations détaillées au sein même des écoles.

Si on examine les facteurs susceptibles d'intervenir en interaction avec les facteurs institutionnels ou technologiques (l'utilisation massive du téléphone portable par la société civile est à mettre en relation directe avec la technique géosatellitaire et non filaire), les facteurs pédagogiques sont majeurs, avec une importance accrue en ce qui concerne la formation des enseignants. Ainsi le plan Magellan (Portugal) est

apprécié pour son ampleur et les ressources pédagogiques et les connexions internet associés. En revanche le degré de maîtrise des TIC par les professeurs, est variable et l'introduction dans la pédagogie prend du temps.

La formation des enseignants doit être pensée dans sa durée et sa continuité. Dans chaque école, la présence d'un référent pédagogique apparaît comme un facteur clé, avec en parallèle la création d'un réseau de pairs doté des moyens de communication permettant de poursuivre les échanges après la formation. On peut aussi s'appuyer sur le système français, qui revêt un intérêt certain en ce que se sont constitués des groupes thématiques disciplinaires au niveau local et national : ils reposent bien souvent sur le dynamisme de certains enseignants et rien n'empêche à l'institution de valoriser leur travail (d'autres expériences du même type existent en Europe).

Le monde change et il existe à l'heure actuelle, un décalage de plus en plus important entre le monde TIC des élèves et celui de l'école, quel que soit le pays, même si ce décalage est moins ressenti en milieu rural africain. Le rapport français Fourgous (2010) montre qu'à 15 ans, près de 90% des garçons et 87% des filles déclarent ne pas aimer l'école car les savoirs qui y sont enseignés sont, pour eux, obsolètes. En effet, ces jeunes appartiennent à la « génération numérique » et sont de très grands utilisateurs de technologies, savoirs que sollicite très peu l'école.

De tels constats amènent à cibler les priorités pour les pays PMA, pour qui les coûts financiers que suppose la mise en place d'une politique cohérente d'implantation des TIC dans le système éducatif reste un problème majeur. Comment alors tirer de l'expérience des pays développés de quoi permettre aux PMA de réaliser, en un temps court, ce « saut technologique » ?

Ces pays ont déjà vu se mener de nombreuses expériences que le rapport recense, tout en étudiant les processus d'installation et en cherchant à en mesurer l'impact. Mais l'immense majorité de ces expérimentations ont été effectuées à l'échelon local, pour répondre à un besoin réduit, quand la plupart des grands programmes TIC menés ailleurs, intègrent de manière holistique une multiplicité de volets comprenant les équipements, la formation des enseignants, la production de contenu et la création de réseaux-communautés d'enseignants via une plateforme.

Cette recension ouverte ne fait que souligner à la fois la diversité des études, la difficulté d'une comparaison et, surtout, l'impossibilité d'isoler les facteurs dont celui de la présence des outils technologiques. Face à cette situation le groupe d'experts qui a mené ce rapport a élaboré des propositions stratégiques et opérationnelles pour implanter les technologies de l'information et de la communication dans les pays les moins avancés en Afrique francophone.

Tout d'abord, toute proposition ne peut faire l'économie de questionner quelques principes de base : le choix de privilégier un « élitisme ciblé » entre en contradiction avec la démocratisation de l'école, mais le réalisme exige de prendre en compte des données comme l'absence d'électrification, les conditions climatiques et financières (surtout en termes de maintenance). Par ailleurs, tant que l'accès total n'est pas réalisé faut-il différer tout projet portant sur la qualité ?

Enfin, dans quel ordre opérer ? Faut-il privilégier la formation des enseignants ? La gestion du système éducatif ? Ou bien la dotation en matériel des élèves en leur fournissant d'emblée un ordinateur (Programme one laptop per child) ? Par la mise à disposition de ressources auprès des personnels ?

Une série de conditions nécessaires s'impose à tout projet TIC dans les PMA, à savoir : une volonté des pouvoirs publics ; une étude préalable sur l'implication des bailleurs de fond ; une collaboration avec les ONG locales, des partenariats solides avec les industriels et les fournisseurs internationaux privés ; une identification des problèmes et des choix politiques, une étude des opérateurs présents sur le territoire national et un développement de partenariats public-privé.

Ajoutons à ces préalables des conditions techniques incontournables comme : une alimentation électrique régulée ; une fréquence et un débit d'accès au réseau Internet ; une sécurisation des lieux où est entreposé le matériel ; l'existence d'un réseau local ; la présence d'un technicien de maintenance d'urgence ; la présence d'un contrat pour une maintenance plus importante.

Ajoutons enfin des conditions managériales : responsabilisation des cadres de l'éducation et des chefs d'établissements, désignation d'un enseignant / personne ressource.

Ces préalables sont déterminants pour la mise en œuvre d'une aide à l'implantation des TIC dans les pays PMA et, notamment pour définir la stratégie choisie. Cette dernière peut être précisée à travers les objectifs visés, le public cible, les phases d'opérationnalisation, les options déjà mises en œuvre dans d'une part les pays développés et d'autre part les PMA selon une série d'étapes progressives.

Une approche progressive par appel à candidature permet de s'assurer que les conditions locales requises sont réunies pour soutenir un projet. Cet appel peut être à géométrie variable et permettre de privilégier année après année les priorités retenues comme la formation des enseignants ou l'usage en classe par exemple. C'est ainsi que cinq stratégies sont proposées qui se retrouvent dans le schéma de la page suivante et auxquelles s'est ajoutée une sixième qui aurait les préférences du groupe d'experts, celle qui serait plus englobante et systémique, à savoir un lancement d'appels à candidature à géométrie variable dans les écoles, sélection des meilleurs dossiers, financement et suivi des projets, analyse des résultats et reconnaissance puis lancement d'un nouvel appel à projets, etc

La mise en œuvre d'une telle politique d'intégration des TIC doit se concevoir de manière conjointe avec

d'autres acteurs nationaux et internationaux et devrait s'inscrire dans les dynamiques existantes par plusieurs biais : d'une part, par l'inscription dans les plateformes de concertation de type ADEA qui regroupent de nombreux acteurs déjà actifs dans le secteur et qui développent de plus en plus de partenariats ; d'autre part, par la participation à des projets multibailleurs tels que le NEPAD e-school, des rapprochements avec le tissu associatif africain comme APRELI@ porteur d'un grand dynamisme ancré sur les réalités du terrain et en manque de financement. Les consultants recommandent que soit encouragée cette dynamique en s'appuyant sur l'excellence française en matière pédagogique et la force de sa coopération décentralisée, et proposer de prendre le leadership sur le développement de ces contenus pédagogiques numériques endogènes.

Le rapport alerte sur certains risques, comme celui que serait la tentation de reproduire stricto sensu dans les PMA les réussites observées dans les pays développés, ou comme celui d'oublier de prendre absolument en considération la motivation et la reconnaissance des enseignants, de ne pas penser à un matériel simple, facile de maintenance, qui ne soit pas de seconde main et, enfin, et peut-être surtout, d'omettre de sensibiliser les autorités des différents niveaux.

En conclusion, les éléments humains sont les plus importants, aucune transformation aussi urgente soit-elle n'a lieu sans l'adhésion des personnes du niveau local au niveau national, le dernier chaînon fondamental de tout développement d'apprentissage des élèves résidant dans la pratique pédagogique de l'enseignant.

INTRODUCTION

Contexte de l'étude

En reprenant les termes de référence de ce projet, nous ne pouvons que souligner à quel point les technologies de l'information et de la communication sont porteuses non seulement d'espoirs, mais peuvent – nous verrons sous quelles conditions - favoriser l'atteinte des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) et, plus précisément, celui de l'universalisation de l'éducation primaire.

Le 8^{ème} OMD intègre l'objectif de « *rendre disponible, en partenariat avec le secteur privé, les avantages des nouvelles technologies, en particulier l'information et la communication* ». Lors du sommet mondial sur la société de l'information (Tunis, 2005), K. Annan, le précédent secrétaire général des Nations Unies, a rappelé que les TIC ont le pouvoir d'ouvrir des portes dans le secteur de l'éducation. De fait, les investissements dans les TIC en relation avec les objectifs du millénaire ont augmenté significativement ces dernières années. Dans un avenir proche, une intégration efficace des TIC dans les systèmes éducatifs apparaît potentiellement utile pour adapter l'école aux évolutions sociales, tout en donnant à chaque individu l'opportunité de participer à la société et à l'économie du savoir et de l'innovation.

Ainsi, les gouvernements des pays en développement et, *a fortiori* les pays moins développés (PMA), sont doublement incités à favoriser la mise en place des TIC dans les systèmes scolaires. D'une part, ces pays ont conscience de l'enjeu que représente la participation des nouvelles générations à l'économie et à la société du savoir et de l'innovation (réduction du « *fossé numérique* »). D'autre part, ils réalisent l'opportunité que représente la libéralisation du marché des télécommunications et la baisse continue des coûts des technologies, en particulier dans un contexte caractérisé par la rareté des ressources. Les TIC offrent de nouvelles possibilités aussi bien en termes d'optimisation des enseignements actuels (par l'usage de supports plus attractifs et stimulants) que de la multiplication des sources possibles d'apprentissage.

Si les enjeux et les bénéfices potentiels d'une intégration pertinente et efficace des TIC dans l'éducation et la formation technique et professionnelle sont reconnus, celle-ci n'en continue pas moins de représenter un réel défi culturel, financier et technique, particulièrement dans les pays africains les moins avancés.

Si une utilisation efficace des TIC peut constituer un instrument supplémentaire pour résoudre les problèmes des systèmes éducatifs du point de vue de l'accès, de la qualité et de la gestion, elle se heurte toutefois à des contraintes culturelles, linguistiques, d'infrastructures, de logistique, de capacités techniques et de coûts.

Jusqu'à présent les nombreuses interventions dans ce domaine ont, à première vue et à l'échelle du continent, souvent été dispersées, aléatoires et non soutenues (sur ce plan, il faut souligner que les initiatives francophones s'appuient sur une expérience ancrée dans la durée, notamment dans la formation à distance et au niveau de l'enseignement supérieur). La part des opérateurs privés n'est pas négligeable, sans que l'on puisse pour autant établir de manière claire, par des analyses rigoureuses, le rapport entre le coût et l'efficacité de leurs différentes solutions technologiques.

Objectifs

L'objectif central de cette étude est de contribuer à la capitalisation des connaissances concernant les utilisations pédagogiques coût-efficaces des TIC pour le développement de l'éducation de base. Cette étude prend donc en compte, dans un premier temps, les expériences internationales les plus intéressantes quel que soit l'état du pays (riche ou pauvre, appartenant à l'OCDE ou PMA). Comme nous le verrons, l'utilisation pédagogique des TIC peut avoir des niveaux d'intégration et des finalités différentes en fonction des objectifs, du contexte, du taux préalable de pénétration des TIC et des moyens mobilisés, avec, pour conséquence, des variations significatives en terme de coût-efficacité.

L'étude procède à un recensement puis à l'examen des évaluations déjà menées. Il s'agit d'entendre le terme TIC dans un sens assez large, qui comprenne aussi bien l'action des technologies sur les élèves directement que celle qu'elles exercent sur les enseignants.

Méthodologie d'ensemble

Cette étude est menée par des chercheurs reconnus pour leurs compétences à la fois dans le domaine mais aussi dans leurs capacités d'analyse et de perspectives critiques fortes.

Tout au long de cette étude, les chercheurs se sont livrés à trois types de tâches :

- Une analyse documentaire (revue de littérature, analyse de projets pilotes, analyses de politiques sectorielles, etc.)
- La co-construction d'un processus progressif de cadrage avec et sous la supervision de l'équipe AFD, de manière à conjuguer harmonieusement intérêt scientifique et intérêt politique et technique
- Une analyse critique, argumentée et synthétique dans la rédaction des trois livrables.

En effet, l'étude se déroulant sur 6 mois est ponctuée de trois phases correspondant à trois livrables :

- Phase 1 : Identification des problèmes et défis-clé communs aux systèmes éducatifs des pays subsahariens francophones et, notamment, des PMA, en lien avec une possible implantation des TIC.
- Phase 2 : Revue sélective de la littérature, des travaux d'évaluation et de capitalisation sur l'utilisation des TIC dans le secteur de l'éducation en général et recensement des expérimentations d'intérêt majeur sur le continent africain.
- Phase 3 : Finalisation de l'étude par un rapport de synthèse intégrant les commentaires sur les versions provisoires, et présenté lors d'un séminaire de restitution le 21 septembre 2010.

Conditions d'un changement

Notons enfin que, dans le contexte mondial actuel, l'utilisation des technologies de l'information et de la communication est incontournable car elle s'inscrit dans le futur, quel que soit le métier qu'exerceront les jeunes dans les années à venir. Autrement dit, la place n'est plus à l'heure de la discussion entre la nécessité ou pas de l'introduction des TIC dans la vie de tout habitant de la planète.

Il y a encore quelques années, une telle discussion aurait pu avoir lieu. Désormais, c'est hors du débat, les TIC sont un passage obligé pour toute formation. Autrement dit, l'utilisation des TIC est un impératif dans l'école et cela selon trois dimensions : une dimension de pratique de gestion de l'école ou de la classe (gestion des notes, gestion des absences, pilotage de l'éducation) ; une dimension de formation des enseignants pour développer leurs pratiques pédagogiques et une dimension très liée à la précédente, celle des apprentissages des élèves. Ces trois niveaux sont en interrelation et tous au service des résultats de l'apprentissage des élèves.

Si on veut penser l'introduction de l'usage des TIC comme une innovation, alors il convient de ne pas oublier ces quatre considérations principales :

- une expérience peut être considérée comme réussie dans une école d'un pays et ne pas l'être dans une autre. Autrement dit, aucune expérience quelle qu'elle soit ne peut être appliquée stricto sensu : les « bonnes » pratiques ne sont pas systématiquement **transférables** (ne dit-on pas qu'adopter une innovation, c'est l'adapter ?) ;
- le critère le plus important pour l'adoption d'une innovation est le critère humain : une **personne qui s'oppose** à une innovation par principe, par manque d'aide professionnelle, ou par absence de vision ne mettra pas en place cette nouveauté ;
- toute innovation requiert pour se développer un terrain favorable *a minima*. Par exemple, une école qui ne dispose pas d'électricité aura du mal à adopter un programme d'un ordinateur pour chaque élève. C'est le problème de **l'infrastructure** ;
- enfin, la mise en œuvre d'une innovation naît de la conviction de certains, dans le développement de leur créativité et de leur inventivité ; mais si cette initiative n'est pas relayée par **une volonté politique et économique**, par un soutien sans faille des responsables, elle restera au mieux marginalisée, au pire elle disparaîtra.

Ces quatre conditions d'installation de l'innovation sont pertinentes dans la mise en œuvre des TIC dans l'éducation de base des PMA subsahariens francophones, à savoir :

- des connaissances d'expériences réussies menées ailleurs et les limites et les conditions de leur « transférabilité » ;
- des moyens de travailler sur les représentations des adoptants en termes de visions du monde, sur le plan culturel et social (« tissu social porteur »), mais aussi sur le plan des compétences professionnelles d'adoption de cette nouveauté, par la formation initiale et continue des enseignants ;
- des installations minimales comme l'équipement en électricité, en panneaux solaires ou autres techniques, ce qui peut se négocier avec des sponsors ou autres partenaires ;
- enfin, un soutien politique qui annonce clairement sa volonté de mener jusqu'au bout cette initiative, voire de la généraliser selon une programmation stratégique.

SECTION 1

Usage des TIC en éducation : impacts et coûts
Facteurs de réussite et freins

Section 1 - Usage des TIC en éducation : impacts et coûts. Facteurs de réussite et freins.

Chapitre 1 - *Éléments de théorie sur les technologies et leurs usages éducatifs et dans l'apprentissage, évaluation des effets d'une innovation*

1.1 Comment apprennent les élèves ?

L'apprentissage des élèves, quel que soit leur niveau scolaire, est aujourd'hui mieux compris. Les activités proposées en classe peuvent donc être mieux adaptées à ce que nous a enseigné la psychologie de l'apprentissage, pour viser un maximum d'efficacité. Nous reprenons ci-dessous les influences qui nous semblent majeures pour l'organisation des classes d'aujourd'hui, le but étant de maximiser l'apprentissage des élèves.

Au début du 20^e siècle, l'influence de Piaget et de Vygotski nous fait découvrir le courant nommé « constructivisme ». Ce courant insiste sur la nécessité de placer l'enfant dans des situations qui lui permettent de **construire sa connaissance** plutôt que de le placer en situation de simple récepteur de la connaissance des autres. En effet, la connaissance n'est pas une sorte de « photo » de la réalité mais une « reconstruction » de cette réalité, toute personnelle. Doise et Mugny (1981) placent ensuite le milieu social dans les facteurs qui influencent fortement la qualité de ces apprentissages. On parle alors de « socioconstructivisme ». L'enfant apprend en construisant lui-même ses connaissances, en manipulant, en faisant des hypothèses, mais aussi en se trouvant **confronté à d'autres**, qui n'ont pas forcément la même vision des choses que lui-même. Il apprend ainsi en profondeur, il acquiert des connaissances qu'il pourra transférer à de nouvelles situations, et par exemple à des situations professionnelles.

Contrairement au modèle transmissif, encore souvent prépondérant dans les grands groupes, le modèle socioconstructiviste est centré sur « l'apprenant », c'est-à-dire sur la personne qui apprend. Il tient compte des connaissances préalables de chaque enfant et confie à l'enseignant le rôle d'un guide au service de l'apprentissage de ses élèves. Dans ce modèle, les situations de classe doivent être organisées de façon à ce qu'elles génèrent des conflits sociocognitifs porteurs d'apprentissage. Confronté aux points de vue divergents de ses pairs, l'élève prend conscience de l'existence de plusieurs conceptions de la réalité, ce qui provoque chez lui un déséquilibre qui sert de base à la construction d'un nouveau savoir, profondément ancré dans la réalité. L'élève se souvient de la situation qu'il a vécue, de son opinion, de celles des autres, et modifie ses conceptions initiales grâce à sa prise de conscience de l'intérêt des raisonnements de ses pairs et de son enseignant.

L'élève efficace se questionne aussi sur son propre fonctionnement d'apprenant. Il pratique la « métacognition », c'est-à-dire qu'il se pose des questions sur ce qu'il fait bien et moins bien, ce qu'il devrait revoir, ce qu'il préfère et la façon dont il pourrait s'y prendre pour s'améliorer. Il analyse son propre fonctionnement, il s'auto-évalue constamment et prend conscience de ce fonctionnement pour mieux gérer son apprentissage, ajuster ses actions et les planifier. L'élève se rend compte par exemple qu'il retient mieux un principe quand il en fait un schéma, ou encore qu'il ne parvient pas encore à appliquer les règles d'accord du participe passé. Ce sont des connaissances métacognitives, qui l'aident à aller de l'avant. Puisque nous savons que ce processus de métacognition facilite l'apprentissage des élèves, il revient à l'enseignant de l'organiser en classe pour tous ses élèves.

Outre le fait que la connaissance se construit en interaction avec les autres et que cette construction est facilitée par la réflexion de l'enfant sur son propre fonctionnement intellectuel, nous savons aussi aujourd'hui que l'on apprend mieux **dans un climat qui soutient la motivation interne autodéterminée** (j'apprends parce que j'y vois mon intérêt personnel et non parce que j'y suis forcé). Ce climat propice à l'apprentissage est mieux soutenu par les tâches authentiques, fortement contextualisées, dont l'élève comprend tout le sens et l'intérêt.

Nous retrouvons cette importance du sens dans la pédagogie basée sur le **développement de compétences**. Celle-ci fait suite au courant des objectifs, qu'elle intègre dans une perspective plus large, à plus long terme, donnant aussi plus de chance au transfert des apprentissages. Porteur de cet intérêt pour la notion de compétence, Tardif (2006) incite les enseignants à organiser dans leurs classes des **tâches complexes**, proches du réel (que ce soit un réel citoyen pour des élèves jeunes ou à caractère plus professionnel pour des élèves adultes). Ces activités doivent permettre à chacun de mobiliser et combiner une série de ressources internes et externes, au service du développement de ses compétences. Ce courant est d'actualité tant au Canada qu'en Europe, même si certains soulignent sa difficulté d'application dans les classes vu l'individualisation qu'il suppose et le manque d'outils pour aider les enseignants à s'approprier ces nouvelles méthodes. Les outils sont pourtant nécessaires car chaque élève développe ses compétences d'une façon qui lui est propre et en rend compte dans des travaux eux aussi complexes (de type **portfolio**) qui nécessitent d'ailleurs plusieurs enseignants pour assurer l'objectivité du jugement sur cette performance complexe.

1.2 Comment l'e-Learning sert-il cet apprentissage ?

L'e-Learning, ou l'apprentissage qui utilise Internet comme support et grâce auquel l'apprenant n'est pas laissé seul ou l'apprentissage qui utilise Internet comme support et grâce auquel l'apprenant n'est pas laissé seul face à sa formation, n'est qu'un moyen au service de toute approche. Les bénéfices les plus souvent cités à l'avantage du eLearning sont les suivants :

- la flexibilité (en temps, en respect du rythme de chacun et de ses préférences d'apprentissage, en espace puisqu'on se forme au départ de tout lieu pour autant qu'il soit équipé) ;
- les possibilités d'individualisation, d'auto-apprentissage et d'auto-évaluation (correction automatisée, pour autant que l'on se situe dans les performances de type simple, c'est-à-dire visant la maîtrise de processus mentaux comme la connaissance ou la compréhension, voire l'application) ;
- la facilité de structuration des contenus et de multiplication des exercices et des tests (toujours en performances simples) ;
- la variété des méthodes possibles, allant de la transmission de connaissances aux résolutions de problèmes complexes en passant par les études de cas et les simulations ;
- la rapidité de la communication, qui rompt l'isolement et augmente l'efficacité des retours vers l'élève (les « feed-back » ou corrections de ses exercices, souvent automatisées) ;
- la facilité de mise à jour des contenus, qui n'impose pas une nouvelle impression de la totalité du cours ;
- les communications entre pairs ou collègues, et entre centres de formation, pour partager des idées et des activités ;
- l'illustration, la proximité au réel...
- et donc l'augmentation de la motivation des élèves.

Mais Internet peut également être utilisé sans pour autant que l'enseignant ait pris le soin de construire son cours « en ligne ». Des activités de construction de blogs, d'échange de photos commentées, de visionnement de séquences ou de Podcasts audio, ou simplement de découverte critique, sont également intéressantes pour compléter un enseignement plus conventionnel.

Parmi les principes essentiels pour mettre en place le eLearning, on relève d'éviter les gadgets coûteux et difficiles à maintenir en ordre de marche et de réfléchir aux pratiques pédagogiques recherchées avant de choisir et acheter le matériel. En effet, il faut absolument privilégier les implantations d'équipements qui servent la pédagogie choisie et non l'inverse : si l'on souhaite aider les enfants à construire leur propre connaissance, mieux vaut installer quatre ordinateurs dans quatre classes que d'équiper une salle informatique de 16 ordinateurs qui inciteront l'enseignant à organiser une activité transmissive identique pour tous les élèves (au même moment, sur toutes les machines). Si, par contre, les ordinateurs sont dispersés dans les classes, l'enseignant s'organisera pour y envoyer les enfants en fonction de leurs besoins ce qui servira une pédagogie plus individualisée, centrée sur les difficultés de chacun et plus efficace si l'on vise la réussite de tous. Dans le même ordre d'idée, placer un tableau blanc interactif dans une classe peut inciter l'enseignant à faire des « démonstrations », à garder la main, plutôt qu'à laisser les élèves découvrir des réponses par eux-mêmes, surtout si l'installation n'associe pas tableau blanc et ordinateurs pour les élèves. En cela, répartir quelques ordinateurs dans chaque classe sert mieux les méthodes socioconstructivistes que d'installer un tableau blanc « interactif » (souvent pour l'enseignant)

par classe en laissant les élèves sans ordinateur.

L'évaluation dite « formative »¹ est facilitée par le recours aux TIC, qui permettent en tout cas de généraliser l'auto-évaluation en automatisant les tests sous forme de QCM, particulièrement adaptés à l'évaluation des connaissances acquises par les élèves. Les performances de plus haut niveau, comme l'analyse par exemple, pourront elles aussi bénéficier des TIC (multiplicité et richesse des documents, des cas concrets, des problèmes à résoudre) mais nécessiteront l'intervention de l'enseignant au moment de l'évaluation des acquis des élèves. Les TIC faciliteront également la répétition de l'accès aux tests, la multiplicité des évaluations, la contextualisation des apprentissages et des évaluations, la communication des critères de notation et les liens entre évaluations et contenus (par renvoi aux parties de matière non maîtrisées, lorsque l'étudiant travaille sur une plateforme intégrée), autant de facteurs qui favorisent la réussite des étudiants.

1.3 Le rôle clé de l'enseignant et la nécessité de le former

L'ensemble des évaluations menées (Coley *et al*, 1997 ; Cox *et al*, 2003) soulignent « que les résultats en termes d'apprentissage dépendent très fortement de la manière dont le maître organise l'exploitation pédagogique des TIC et que leur exploitation efficace exige souvent des changements assez fondamentaux en ce qui concerne la manière de structurer la classe. Les technologies sont souvent gérées dans un premier temps en s'inspirant de pédagogies traditionnelles. Ce n'est qu'après plusieurs années d'expérience et un accompagnement pédagogique adéquat que le comportement des maîtres évolue pour intégrer des approches plus valorisantes pour l'exploitation des technologies » (Depover, 2008, 229).

Si l'on prend l'exemple de l'enseignant du programme OLPC (« One Laptop per Child ») qui envoie ses élèves photographier leur environnement direct, puis leur demande de partager ces images grâce à leur ordinateur portable, de les commenter, de construire des textes communs de description de cet environnement de façon à communiquer à distance avec d'autres enfants, on comprend que le rôle de l'enseignant est d'aider l'apprenant à construire ses connaissances et à mettre la technologie au service de la méthode d'apprentissage choisie. L'enseignant donne du sens aux apprentissages et emmène ses élèves dans une aventure complexe, exaltante, qui produira des savoirs durables et transférables, utiles à la vie citoyenne ou professionnelle de ses élèves. Les ressources élémentaires comme le calcul ou l'expression écrite, parfois nommées « socles de base », seront travaillées à l'occasion de ces tâches complexes et pleines de sens pour les enfants.

Cet exemple illustre à la fois la simplicité mais aussi la complexité d'organiser ces situations « authentiques », porteuses d'apprentissage. Les enseignants actuels - rappelons qu'ils n'ont pas vécu ce type de pratiques en tant qu'élèves - ne bénéficient généralement pas de formation continue qui les aiderait à utiliser au mieux les outils à leur disposition et faire les meilleurs choix d'activités pour leurs élèves. Ils se trouvent très démunis au regard des attentes qui pèsent sur leurs épaules.

Des réseaux d'échange entre pairs sur Internet, des témoignages de pairs, des cours en ligne comprenant des activités concrètes à réaliser en salle de classe, des outils, etc., sont quelques méthodes qui permettent aux enseignants d'améliorer leur pratique, de mieux prendre en compte l'intérêt des technologies, de tirer parti des innovations et de mieux faire progresser leurs élèves.

1.4 Quels impacts les TIC peuvent-ils avoir sur l'enseignement et l'apprentissage ?

Objet Cognitif et Objet à Potentiel Cognitif

La présence de nombreuses études validant ou non l'impact positif des TIC sur l'apprentissage nous a poussé à nous questionner sur la place des TIC dans l'apprentissage en général et dans le développement cognitif des apprenants. Les TIC ne sont pas des outils cognitifs (OC) en soi mais plutôt des outils à potentiel cognitif (OPC). Depover, Karsenti et Komis (2007) définissent ces deux notions

¹ Pour des illustrations des caractéristiques de l'évaluation formative, voir Poumay 2003 (<http://hdl.handle.net/2268/30143>)

comme suit : « *les outils à potentiel cognitif (OPC) sont des environnements informatiques disposant de caractéristiques qui les rendent propres à certains usages pédagogiques susceptibles d'entraîner des effets cognitifs positifs alors que le terme outil cognitif (OC) désignera un environnement dont les effets cognitifs sont déjà actualisés dans le cadre d'un contexte particulier et en fonction de certains usages* » Ainsi, on peut qualifier un forum, un outil de traitement de texte ou encore un logiciel de création de cartes conceptuelles d'outil à potentiel cognitif car c'est l'usage qui en sera fait qui leur donnera leur potentiel cognitif. Par contre, les logiciels de simulation, de par la scénarisation qui les caractérise, sont considérés comme des outils cognitifs.

Le rôle prépondérant du contexte

Dans cette définition, il apparaît clairement que le contexte joue un rôle déterminant sur les effets cognitifs des technologies - il est donc impossible de pouvoir mesurer l'impact d'une technologie de manière isolée du contexte d'apprentissage dans lequel elle a été utilisée. Dans le même ordre d'idées, un même Outil à Potentiel Cognitif peut aussi déboucher sur une variété d'Outils Cognitifs en fonction des contextes d'utilisation qui lui sont apportés, il est donc tout à fait possible que l'usage d'un même outil débouche sur des mesures d'impact différentes.

Deux dimensions principales sont à prendre en compte (Depover, Karsenti, Komis, 2007). Il s'agit du **contexte matériel** et du **contexte humain**. Le contexte matériel prend en compte les conditions matérielles d'usage des TIC, tandis que le contexte humain est lié au rôle que joue l'enseignant dans l'exploitation du potentiel cognitif des TIC.

Pour le **contexte matériel**, il apparaît que les conditions de mise à disposition du matériel informatique revêtent une importance prépondérante. On notera par exemple que l'usage de laboratoire d'informatique aurait tendance à influencer la mise en œuvre de pratiques transmissives et traditionnelles assimilant le rôle de l'enseignant à celui d'un chef, alors que la mise à disposition de 3 ou 4 ordinateurs dans une classe « normale » aurait plutôt tendance à favoriser la mise en œuvre d'une pédagogie plus active basée notamment sur la recherche d'information, la réalisation de projets ou encore la construction collective ou personnelle des savoirs (Fisher, Dwyer et Yocam, 1996, cités par Depover, Karsenti et Komis, 2007, p. 5).

Le **contexte humain** est lié au rôle prépondérant de l'enseignant dans l'exploitation du potentiel cognitif des outils.

De nombreuses études constatent qu'il existe un lien de causalité entre le choix de pratiques pédagogiques traditionnelles (transmission, exercisation, etc.) et l'échec de l'intégration des TIC dans l'apprentissage (Duffy, Lowick et Jonassen, 1993, cités par Depover, Karsenti et Komis, 2007).

Les nombreuses études réalisées par BECTA² démontrent que la mise en œuvre de pratiques pédagogiques actives et participatives amènent de meilleurs résultats d'apprentissage chez les élèves dans le cadre de l'usage des TIC à l'école. Cette affirmation est liée tant à l'impact des méthodes utilisées qu'à la manière dont les TIC les servent. Toujours au niveau des facteurs humains, l'usage des TIC facilite les pratiques collaboratives et la mise en place de communautés d'apprentissage. Ces deux pratiques peuvent constituer une plus-value en termes de qualité d'apprentissage notamment par la création d'espaces dans lesquels les interactions entre les différents acteurs de la formation (enseignant/élèves, élèves/élèves, enseignants/enseignants) sont favorisées. Ces interactions sont également génératrices de conflits cognitifs, leviers incontournables de toute démarche d'apprentissage de qualité, servie ou non par les TIC.

L'impact des TIC sur le développement des compétences a été mis en exergue par de nombreuses études (Schater, 1999, Cox, 2002, cités par Depover, Karsenti et Komis, 2007). Quatre contextes d'enseignement/apprentissage dans lesquels les TIC peuvent avoir un impact important ont été relevés par ces auteurs (notons que les améliorations dues au TIC ne sont pas automatiques, elles dépendent de la façon dont l'enseignant a mené ses activités) :

² Becta is the government agency leading the national drive to ensure the effective and innovative use of technology throughout learning. <http://www.becta.org.uk/>

- **La compétence à communiquer par l'écrit** est améliorée par les nombreuses occasions de communication authentique soutenues par les TIC et par l'amélioration de la qualité de présentation des productions des élèves.
- **L'apprentissage des mathématiques et des sciences** est renforcé par la possibilité de déconstruction et de reconstruction des savoirs, par les nombreuses possibilités offertes de simuler et de reproduire un grand nombre d'expériences ou encore par la proposition de nombreuses situations d'exercitation liées aux habilités de calcul, à la résolution de problèmes ou encore dans le domaine de l'étude des relations (Clements, 2000 ; Yelland, 2003, cités par Depover, Karsenti et Komis, 2007).
- **La recherche d'information** est facilitée par l'accès rapide à l'information que procurent les TIC. Cette profusion d'informations requiert également l'entraînement de l'esprit critique nécessaire à la validation et à la sélection des ressources disponibles. Dans cette dynamique, le savoir peut également être construit par l'ensemble des acteurs de la formation et représenter l'objet principal des échanges et discussions.

L'utilisation des TIC auprès de publics scolaires en difficulté semble avoir un impact particulier sur le développement de compétences (Sivin-Kachala et Bialo, 2000, cités par Depover, Karsenti et Komis, 2007, p 175).

De nombreuses études ont fait état de l'intérêt d'utiliser les TIC dans les pratiques enseignantes et de l'impact de cette utilisation sur les apprentissages des étudiants. Les publications de l'agence BECTA (2005, 2007, 2008 et 2010) ont notamment mis en avant le fait que l'on apprend plus avec les TIC que sans elles. Par exemple, le projet Impact 2007 de BECTA (Underwood et al, 2007) a étudié les relations existant entre le degré d'e-maturité (e-maturity³), la personnalisation de l'apprentissage (Personalised learning⁴) et les performances scolaires (school performance). Les données récoltées par cette étude ont apporté des preuves solides d'une relation entre l'« e-maturity », les performances scolaires et l'engagement des étudiants dans les activités (investment in learning⁵). Pour résumer, ces études démontrent que l'insertion des TIC dans les curriculums et les pratiques enseignantes augmentent l'engagement des étudiants dans les activités pédagogiques et leurs résultats aux évaluations externes.

A contrario, un grand nombre d'études semblent indiquer qu'il n'existe pas de différence significative en termes de résultats scolaires pour des étudiants soumis à des méthodes d'apprentissage alternatives soutenues par les TIC (Russel, 1999 ; Clarke, 1999 ; Wisher et Priest, 1998 ; Mc Alpin, 1998 ; Goldberg, 1998 ; Clark, 1994a et b cités par Depover, Karsenti et Kimis, 2007, p.178). Russel nomme « *No significant difference Phenomenom* » le phénomène observé par ces études. Son ouvrage publié en 1999⁶ est supporté par un site web⁷ dont l'objectif est de compléter cette collection par des articles parus après la publication du livre. Ce site propose cependant aussi une série d'études qui démontrent l'impact des TIC sur les résultats des étudiants.

En guise de conclusion ...

Les contradictions qui apparaissent dans les résultats des recherches consacrées à l'impact des TIC sur l'apprentissage semblent indiquer que la manière dont les TIC sont intégrées dans les apprentissages détermine le degré d'impact sur les résultats des étudiants. L'intérêt des TIC dans l'éducation relève donc plutôt de leur capacité à favoriser, dans certains contextes, un apprentissage plus efficace (Depover, Karsenti, Komis, 2007, p.178). Par exemple, les études Becta soulignent, en termes de contexte, l'importance d'inclure les TIC dans les curriculums scolaires et de mettre en exergue des pratiques collaboratives. D'autres études prônent l'usage des ordinateurs directement dans les classes et non au sein de laboratoires informatiques. Les TIC revêtent un intérêt prépondérant par leur capacité à servir de levier à la mise en place d'activités d'apprentissage plus ambitieuses, variées et efficaces. Elles servent

³ **E-maturity** – the organisational readiness to deal with e-learning and the degree to which this is embedded in the curriculum.

⁴ **Personalised learning** (p-learning) is the tailoring of pedagogy, curriculum and learning support to meet the needs and aspirations of individual learners, irrespective of ability, culture or social status, in order to nurture the unique talent of every learner.

⁵ **Investment in learning** : the level to which a learner takes part in the learning activities provided by the school. In particular, how much effort they put into learning and attaining good results in external examinations

⁶ Russel, T.L., 2001, The No Significant Difference Phenomenon: A Comparative Research Annotated Bibliography on Technology for Distance Education, IDECC, fifth edition.

⁷ <http://www.nosignificantdifference.org/>

aussi la réflexion des enseignants sur l'amélioration de leurs pratiques. Enfin, elles permettent d'instrumentaliser un grand nombre de situations cognitives dont les impacts sur l'apprentissage ne sont plus à prouver (résolution de problème, simulation, débat, études de cas, etc.).

Chapitre 2 - Enseignements tirés de l'expérience internationale d'intégration des TIC en éducation (OCDE et pays en développement)

2.1 Remarques générales

En partant des expériences des pays de la zone OCDE et principalement des pays européens, ce chapitre tend à éclairer d'éventuelles approches stratégiques et opérationnelles d'intervention graduelle, visant l'intégration des TIC dans les apprentissages des élèves et la formation des enseignants qui semblent les plus « coût-efficaces », adaptables et soutenables dans le contexte des pays en développement et notamment dans les PMA africains francophones. Cette approche graduelle se dégagera à la fois de ces expériences et de celles déjà mises en œuvre dans les pays sub-sahariens, approches qui feront l'objet du chapitre 5. Elles seront abordées sur un plan plus général de manière à tirer des recommandations de l'observation des échecs et des succès rencontrés dans la période des 12 dernières années et s'appuieront sur les analyses d'impact menées dans ces pays.

Dans une première approche, sera pris en compte le facteur « coût/efficace » incluant les éléments de calcul de l'introduction des TIC dans le coût de scolarisation d'un enfant, mais aussi son impact sur la qualité et la durabilité des apprentissages des élèves.

Les politiques gouvernementales en matière de TICE

Les politiques gouvernementales des TIC dans les pays de l'OCDE procèdent toutes des mêmes objectifs fondamentaux à savoir l'amélioration des apprentissages des élèves. Cependant, les étapes d'introduction des TIC varient sensiblement d'un pays à un autre en fonction des moyens financiers dégagés et de la taille du pays. Cependant, la question n'est pas par quoi commencer mais comment coordonner la volonté politique de la mise en œuvre des TICE, du niveau où elle sera décidée et des moyens techniques et d'accompagnement à synchroniser.

Les pays ne sont donc pas égaux, ni dans la mise en place des TICE ni dans les moyens pour y parvenir. Pour exemple, l'Estonie, le Danemark ou les Pays-Bas ont eu plus de facilité à mettre en place un réseau internet à haut débit que l'Italie et la France. En effet, ces derniers connaissent des zones rurales et géographiques parfois difficilement accessibles ou des nombres d'écoles importants.

Par ailleurs, l'organisation administrative du pays peut faciliter la mise en œuvre d'un plan décidé au plus haut niveau de l'Etat. Ainsi, la France avec une combinaison de centralisation et de décentralisation est à cet égard favorisée. L'Allemagne, en revanche, souffre de la différence entre les Länder en matière d'éducation. Aux Etats-Unis ou au Royaume Uni, par exemple, la capacité pour les chefs d'établissements de recruter les enseignants donne plus de marge de manœuvre pour mobiliser l'équipe enseignante à l'arrivée des TIC. Cependant, les niveaux de recrutement peuvent être plus hétérogènes.

Enfin, nous pouvons constater que l'intégration des TIC commence généralement dans les lycées moins nombreux et plus faciles à maîtriser. Cependant, cela ne constitue pas une obligation. L'introduction des TIC à l'école passe par des stades de croissances facilement repérables en fonction des moyens disponibles : laboratoire dans l'école, ordinateurs en fond de classe, un ordinateur par élève (one to one). La différence ne tient pas au nombre d'ordinateurs disponibles mais à la façon dont leur usage est intégré à la pédagogie. En tout état de cause, l'impact dépend de la faculté de l'organisation à accepter et gérer le changement.

2.2 Synthèse sélective des études d'impact.

À l'échelle internationale, les grandes différences entre les systèmes éducatifs des pays de l'OCDE rend difficile les comparaisons internationales et l'analyse comparative. Certains pays ont la possibilité de

mener à grande échelle des études fondées sur des tests standardisés⁸, d'autres pays sont loin de cette réalité. En effet, il peut s'agir d'évaluation à grande échelle comme e-Learning Nordic mené en 2006 dans tous les pays nordiques, d'initiatives nationales, d'examen de recherche ou encore d'études d'impact qui combinent une approche politique, quantitative et études de cas sur le terrain (étude STEPS d'impact des TIC dans le primaire). Nous pouvons également constater que les études d'impact deviennent une nécessité au vu des investissements importants consentis par les Etats dans l'équipement, la formation des enseignants ou dans la réalisation de ressources pédagogiques de qualité. Certains titres d'étude sont explicites, comme « New Technology in School: is there a Payoff ? »⁹ ou encore l'étude menée par EUN en 2006 et financée par la Direction Education et Culture de la Commission européenne et intitulée : Rapport sur l'incidence des TIC. Examen des études sur l'impact des TIC dans l'enseignement scolaire en Europe.

Les études d'impacts montrent que la mesure ne porte pas toujours sur les mêmes dimensions (pédagogique/ équipement/ quantitatif vs qualitatif). De plus, les facteurs entrant dans la mise en œuvre des TICE sont inmanquablement corrélés, ce qui rend l'isolement des facteurs quasi impossible.

Toutefois, toutes ces études recensent quatre principaux types d'impacts :

- la motivation
- l'amélioration des résultats
- la capacité des élèves à travailler en équipe
- le développement de l'autonomie dans l'apprentissage

La motivation est le facteur d'impact le plus souvent cité. En tout état de cause, c'est sur la motivation des élèves que la synthèse des études d'impact menées par EUN relève le plus de retours :

1. On relève une amélioration de la motivation liée à l'usage des TICE
2. Une amélioration des résultats liés à l'usage des TICE.

Dans le premier cas, on assiste à des modifications de la manière d'enseigner qui permettent de tenir compte de la diversité des élèves ou des modes d'apprentissage. Dans le second cas, l'amélioration des résultats doit tenir compte des évolutions de la pédagogie dans la classe et des nouveaux savoir-être et savoir-faire qui en découle. Ceci explique la nécessité de modifier les programmes en amont et les examens en aval pour tirer parti des changements opérés par les TICE.

Dans le domaine de la motivation et de l'attention des élèves, on peut citer l'exemple des tableaux blancs interactifs (TBI). Les TBI ont fait l'objet de nombreuses évaluations d'impact, et ce dans les pays ayant massivement investi dans ces technologies. Une étude interne du Ministère de l'Education britannique, en 2007, a mis en balance les équipements, les aménagements des locaux et les bénéfices sur les apprentissages sans trancher en faveur d'un impact positif ou d'un coût efficace. Il est donc encore aujourd'hui difficile d'affirmer que c'est l'outil « per se » qui apporte la plus-value, ou bien la façon dont les enseignants et les élèves vont l'utiliser. Ces équipements encore chers et fragiles nécessitent des conditions de mise en place lourdes.

Néanmoins, l'étude EUN met en évidence que les tableaux blancs interactifs sont perçus comme facilitant l'attention des élèves et que des résultats positifs sont notés en terme de motivation, tant pour les élèves que pour les enseignants.

Une même technologie peut être appropriée différemment par les enseignants et conduire ou non à un changement pédagogique. De ce point de vue, l'évaluation de l'impact des TIC suppose une analyse affinée de l'évolution des pratiques dans les classes et dans les établissements. Ainsi, le débat sur l'impact des TBI tient plus au fait qu'il s'agit d'une technologie qui peut renforcer le mode traditionnel de transmission des connaissances. Le tableau vert est remplacé par un tableau blanc. Dans d'autres cas, et en fonction de la capacité d'animation de l'enseignant, une réelle participation des élèves peut être engagée.

Sur le plan pédagogique, certaines études d'impact tentent d'apporter la preuve d'une **amélioration des résultats** aux examens entre 7 et 13 ans. Ainsi, l'étude PISA souligne le fait que l'on peut observer une association positive entre la durée d'utilisation des TIC et les résultats aux tests de

⁸ In Search of Evidence: The Unbearable Hunt for Causality. Paper by Øystein Johannessen, Norwegian Ministry of Education and Research <http://www.oecd.org/dataoecd/0/19/39485718.pdf>

⁹ Machin 2006

mathématiques¹⁰. Toutefois, les études du BECTA montre qu'il est très difficile d'isoler le facteur TIC des autres facteurs contribuant à de bons résultats scolaires. En effet le type de résultat doit être couplé avec le degré de maturité de l'école dans l'intégration des TIC (implication de l'encadrement, taux d'équipement, d'accès aux équipements, taux de pénétration des technologies dans les instances éducatives de l'école). Le BECTA a montré que les écoles « matures » dans le domaine des TIC avaient de meilleurs résultats aux examens que celles qui ne l'étaient pas.

Par ailleurs, de nombreuses expériences ont été mises en place ces dernières années, dans les pays de membres de l'OCDE comme dans les pays en développement, expériences qui seront mentionnées tout au long de ce chapitre afin d'identifier les facteurs de réussite et d'échec en ce qui concerne l'intégration des TICE. (cf. en Section 4 le tableau « **Synthèse des expériences mises en place dans les pays de l'OCDE et en développement** »).

En conclusion, les études d'impact devraient pouvoir allier des données quantitatives financières corrélées avec l'analyse qualitative des situations détaillées au sein des établissements. En effet, il s'agit pour les politiques de déterminer si les conditions sont remplies pour que les investissements consentis puissent être mis en œuvre et se traduire par des évolutions sur le plan pédagogique.

Or on constate que les études d'impact permettent plutôt de déterminer des facteurs « favorisant » une amélioration de l'éducation. L'impact est traduit par un ensemble de facteurs liés aux conditions d'apprentissage (implication des enseignants et des élèves, motivation, ouverture sur le monde, travail en réseau).

Ces améliorations constatées ne donnent pas encore de réponse claire et univoque en termes de résultats scolaires que l'on pourrait isoler ou qui permettraient de justifier des investissements importants. Cependant, ne doit-on pas renverser les termes de la problématique en nous interrogeant sur le « comment utiliser les TICE pour améliorer l'éducation » plutôt que le « pourquoi utiliser les TICE », comme le suggère Dystein Johannessen, du Ministère de l'éducation en Norvège ?¹¹

2.3 Problèmes, défis-clé et identification des facteurs de réussite et d'échec

2.3.1 Facteurs institutionnels

L'introduction et l'usage des TIC au service de l'enseignement supposent une conduite du changement à tous les échelons de la chaîne éducative et également de la société. Ainsi, l'annonce d'un plan de développement, décliné en objectifs clairs et en soutien financier, est mobilisateur. Celui-ci peut inclure un ensemble de mesures ou de secteurs d'interventions détaillés ci-dessous.

Les initiatives et politiques européennes réussies de ces dernières années démontrent l'importance primordiale d'une réelle mobilisation au plus haut niveau de l'Etat. Le contraire serait, par conséquent, un facteur de frein - dans la mesure où une initiative réduite au seul secteur éducatif oblige à résoudre de façon isolée des questions qui se posent à la société tout entière (voir le cas du Danemark ci-dessous).

L'ensemble des parties prenantes gouvernementales doit partager la volonté d'entrer dans la société de la connaissance, en transcendant le découpage des responsabilités attribuées aux ministères.

En Estonie, pays entré tardivement mais « efficacement » dans la société de la connaissance, l'impulsion a eu un impact rapide grâce à l'implication du gouvernement et de tous les secteurs de la société. Il est aujourd'hui possible tant de payer son parcimètre avec son téléphone portable que de consulter les notes de ses enfants sur l'intranet de l'école. D'autres pays, comme les Pays-Bas ou le Royaume-Uni, se sont mobilisés au plus haut niveau de l'Etat afin d'accélérer leur entrée dans la société de l'information. L'éducation était ainsi un secteur qui s'inscrivait dans une dynamique plus large. Ceci a permis de mobiliser toutes les énergies pour résoudre des questions qui ne relèvent pas directement de l'Education. L'équipement des établissements ou la maintenance des matériels sont, par exemple, financés, dans la plupart des pays étudiés, par les autorités locales. Les questions d'infrastructure de réseaux relèvent des Télécoms.

2.3.2 Facteurs technologiques

¹⁰ Etude PISA 2006 OCDE <http://www.pisa.oecd.org>

¹¹ Oystein Johannessen Ministère de l'Education (Norvège) conférence OCDE/KERIS http://www.oecd.org/document/20/0,3343,fr_2649_35845581_40830228_1_1_1_1,00.html

En matière d'équipement, la miniaturisation a permis un double mouvement d'augmentation de la puissance et de baisse de prix. Les conséquences pour les PMA comme pour tous les pays, par exemple en Amérique du sud, a été l'adoption de modèles d'ordinateurs ultraportables comme l'ordinateur à 100 \$ popularisé il y a quelques années. Le problème de ces machines est souvent leur fragilité. Le Portugal a su populariser un ordinateur de ce type plus robuste, créé sur mesure pour les élèves du primaire (6-10 ans) avec un logiciel d'exploitation propre, assemblé dans le pays avec un partenaire industriel du secteur et des ressources pédagogiques développées spécifiquement en portugais pour les enfants.

L'installation physique des matériels dans l'école suit généralement une même évolution dans tous les pays, qui dépend totalement du degré de disponibilité des matériels. Au début de la mise en place des TIC et si l'équipement est réduit en nombre, on regroupe les ordinateurs dans une salle de type laboratoire. En disposant de plus de matériel, on les distribue en fond de classe et leur utilisation accompagne (dictionnaire, recherches, illustration) et devient plus intense pendant le cours. Avec des équipements plus soutenus, les élèves accèdent individuellement à la machine jusqu'au fameux taux d'équipement du « one to one » soit un élève par ordinateur. Il n'y a pas d'étude référencée sur les avantages et inconvénients des différentes configurations. Là encore, on compte moins la configuration technique que la façon dont enseignants et élèves vont s'approprier l'outil informatique. L'expérience internationale montre que ce sont plutôt des stades de croissance et de richesse qui prévalent. De plus, entre un laboratoire informatique et une salle de classe avec un ordinateur pour un ou deux élèves et un tableau blanc interactif, il n'y a guère de différence. De faibles moyens peuvent être mis à profit avec beaucoup d'intérêt. Ainsi, à Bangalore en Inde, une classe scolaire fait un reportage auprès des anciens du village avec des appareils photos offerts par un sponsor. Les élèves déchargent leurs photos dans un café Internet puis viennent exploiter pédagogiquement leur travail sur la mémoire et les traditions en classe sur l'unique ordinateur disponible de leur école. Certains pays reviennent déjà en arrière sur l'équipement en un-pour-un, ou adoptent des stratégies pour alterner les centres d'attention des élèves : dans certaines écoles au Danemark, les écrans et claviers sont placés contre le mur et les chaises pivotent vers l'intérieur du cercle pour alterner les moments de classe, les tables sur roulettes offrant de multiples variantes pour la configuration de la salle.

En matière de réseau, les configurations des pays de la zone OCDE ne peuvent s'appliquer telles quelles dans les PMA. Les questions d'accès au réseau électrique, le coût des connexions à l'Internet restent fonction de l'existence des infrastructures, de l'extension géographique des réseaux et de la subsistance de monopoles d'Etat ou pas. Des solutions via le solaire et le satellite mis en avant par Alcatel-Lucent notamment se développent mais ne sont pas encore largement déployées.

Par ailleurs, le téléphone portable est un moyen technologique assez développé. Il permet aux élèves de l'utiliser pour enregistrer des données d'observation, envoyer des messages sonores ou écrits à leur professeur. Dans certains pays en zones rurales développées, on peut aussi assurer une synchronisation internet journalière via infrarouge, Bluetooth ou câble pour un serveur local dans cette zone rurale éloignée, assurant une connexion pour le reste du village. Ceci se pratique notamment au Vietnam. Le téléphone portable peut servir de terminal avec des usages éducatifs bien sûr plus restreints mais qui peuvent être intégrés dans la pédagogie de la classe. Ainsi, dans le cadre d'un projet financé par la commission européenne, le programme « école du futur », une classe au Danemark s'est déroulée en présentiel en classe et en dehors de l'école. A cet effet, les élèves ont travaillé sur la base d'actions précises à entreprendre, accompagnées de règles d'éthique sur l'utilisation des téléphones portables. Enfin, des expériences pédagogiques telles que des exercices de ballado-diffusion ou de radio par Internet pourraient avoir un impact intéressant. Cependant, nous manquons de données d'évaluations dans ce domaine.

2.3.3 Facteurs logistiques liés à l'équipement et aux infrastructures

Le facteur de succès majeur d'implantation des TIC consiste à synchroniser la mise en place des équipements, leur mise en réseau avec la formation des enseignants et les choix de configuration des installations (architecture du système d'information, du réseau, des bâtiments et des salles de classe, laboratoire ou équipement dans les salles, etc.). Les réussites de certains pays ayant opéré un démarrage rapide (par exemple l'Irlande ou l'Estonie) tiennent au fait que des financements importants ont été mobilisés pour assurer l'ensemble de ces étapes de façon synchronisée et solide.

La République de Corée¹² présente l'évolution historique des TIC avec une intégration des TIC croissante et des étapes nécessaires d'équipement, de formation et d'usages plus intégrés y compris hors l'école. Cette vision peut servir d'appui à la réflexion pour les PMA sachant que les techniques et équipements d'aujourd'hui se sont perfectionnés et aideront à l'accélération et la pénétration.

Period	Key words	Teaching-Learning Model	Feature
'87~'95	Computer education, PC, DOS, Network	Use of application programs as educational tools, CAI	<ul style="list-style-type: none"> •Computer literacy training •Use CAI to support lecture •Spread computer and network in schools
'96~'00	Education Informatization, IT, Internet, Windows	Internet as edu. tool, Cyber learning programs, National guidelines of using ICT in every subject	<ul style="list-style-type: none"> •Integrated ICT literacy training •Individualized learning using cyber learning materials •Education infrastructure completed
'01~'03	ICT in Education, ICT, e-Service	Searching, Analysis, Guidance, Web discussion Collaborative study, Expert relations, Web pen pal, Knowledge creation	<ul style="list-style-type: none"> •8 models of using ICT •How to use of information •Diversified methods using internet •Infrastructure (broadband) •Wide use of ICT materials
'04~ Present	e-Learning, Ubiquitous	Self-directed Learning	<ul style="list-style-type: none"> •Learning in School → Learning in Anywhere (home, society) •[Just for me] Education •Change of Educational Paradigm •Streaming video through internet

Dans le cas du Portugal, le plan Magalhães ou Magellan, du nom du célèbre navigateur, est considéré comme un succès. En effet il se déroule à large échelle (tous les enfants du primaire ont été équipés), des ressources pédagogiques spécifiques ont été développées et les infrastructures réseaux ont été négociées par le gouvernement afin de permettre un accès à Internet à un prix accessible pour les familles (30€/mois). La conduite de ce changement nécessite du temps, dépend de la maturité des utilisations des TIC par les professeurs ainsi que de leur prise en compte dans les pratiques de classe.



Un autre levier de taille concerne la maintenance technique du matériel et du réseau. Il est impératif d'investir dans un système fiable qui puisse garantir une sécurité et une continuité d'usage pour les enseignants. Dans le cas contraire, le frein est l'obsolescence rapide des matériels, la non-utilisation des matériels dès le premier incident technique non résolu, la défiance des enseignants face à un matériel dans lequel ils n'ont pas confiance.

La qualité du réseau et sa vitesse de débit sont également cruciales. Il est prouvé¹³ qu'elles ont une influence sur les usages pédagogiques, en particulier sur l'utilisation des ressources pédagogiques. En

¹² Ph.D Jae-Duk Oh, ojd567@moe.go.kr Director of Knowledge and Information Policy Division
Ministry of Education & Human Resources Development Republic of Korea French-Korean Joint Seminar on I.C.T in Education 2006. 11. 9~10, Paris

¹³ Examen des études d'impact EUN 2006

effet, l'utilisation par Internet d'un multimédia (vidéos) de haute qualité s'en trouve facilitée.

2.3.4 Facteurs pédagogiques

Pour qu'un réel impact et changement éducatif puisse s'opérer avec l'utilisation des TIC, il convient d'accompagner leur introduction par des changements structurels : adaptation des programmes scolaires en amont et révision des examens en aval. En effet, les TIC font appel à de nouvelles façons d'appréhender la connaissance et mettent en évidence de nouvelles compétences. Ceci semble plus facile et plus immédiat dans les matières scientifiques. Certaines autres activités comme les travaux personnels encadrés (TPE) en France facilitent la mise en œuvre des TIC dans l'enseignement scolaire. Leur caractère interdisciplinaire, leur mode projet sont des composantes favorables à l'utilisation des TIC. Il s'agit pour un groupe d'élèves de choisir un sujet au sein d'une thématique, d'effectuer des recherches (notamment sur Internet) et de restituer le fruit de leur travail en utilisant un ordinateur à l'écrit et à l'oral.

Introduire les TIC sans modifier la pédagogie peut conduire à un renforcement d'une pédagogie traditionnelle. L'usage des TIC en classe modifie le rôle de l'enseignant et son positionnement par rapport aux apprentissages des élèves. La peur que les élèves en sachent plus que lui dans la manipulation d'un ordinateur ou des logiciels paralyse ou gêne plus d'un professeur. Il importe que les objectifs fixés à l'enseignant, les conseils qui lui sont donnés, l'inspection de sa pratique, tiennent compte de l'évolution de ses missions et le confortent dans son nouveau positionnement, qui comprend aussi un rôle d'animateur qui « apprend à apprendre ». Aujourd'hui, dans les pays européens, il ne s'agit plus de former à la manipulation de l'outil puisque, dans la formation initiale des enseignants, la culture numérique fait désormais partie du socle de base. Par conséquent, la formation continue des enseignants porte avant tout sur ce que l'on peut faire avec un tel outil, et amorce la mise en place de communautés de pratiques.

Outre les aspects strictement pédagogiques liés à l'apprentissage, des aspects d'accompagnement très importants doivent être soulignés car ils concourent fortement à la mise en œuvre effective des TICE dans la perspective d'une adaptation au contexte des PMA.

2.3.5 Mesures d'accompagnement

Mesures liées à la conduite du changement par le management

La formation des cadres joue un rôle moteur dans le domaine de la conduite du changement. Ainsi le Royaume-Uni a, pendant la période 2002-2003, dépensé annuellement 3,8M£ pour 500 places de formation résidentielles s'adressant à des chefs d'établissement seniors. Ces formations de 5 jours incluent la conduite du changement et le développement des TICE dans l'enseignement. Par ailleurs, la France et l'Italie ont formé des corps d'inspection dont le rôle est crucial pour mener à bien une modification des approches pédagogiques dans la durée, via les TICE. Dans une étude menée en Australie auprès de 400 responsables éducatifs en 2005, Katherin Moyle¹⁴ identifie le rôle de pivot que jouent les chefs d'établissement dans la conduite du changement, permettant de passer d'un enseignement centré sur l'enseignant à un enseignement centré sur l'élève. L'introduction des TIC nécessite une approche globale à l'école.

Mesures d'accompagnement, de formation et d'animation

Un référent pédagogique TIC auprès de l'enseignant est une garantie nécessaire pour lui offrir un climat de confiance. Celui-ci prend un risque et investit du temps pour modifier sa pédagogie. Il doit donc bénéficier de l'expérience de ses pairs pour minimiser ses risques et ses réticences. Une assistance technique doit également permettre de pallier les pannes ou les erreurs de manipulation des débuts. L'étude de cas de l'école Soendervangskolen¹⁵ au Danemark est exemplaire. Une équipe renforcée de documentalistes a mis en libre-service la gestion des emprunts pour se consacrer aux élèves et aux professeurs. Les professeurs les sollicitent non seulement pour rechercher des documents multimédia mais aussi pour intervenir à leurs côtés dans la classe. Ils sont donc dans une position privilégiée pour connaître les

¹⁴ 'start with the pedagogies, not the technologies', *Voices from the profession* Dr Kathryn Moyle is an Associate Professor at the University of Canberra and is the Director of LearningCommunities Research AreaTeaching Australia - Australian Institute for Teaching and School Leadership 2006

¹⁵ http://files.eun.org/steps/case_study/2.2_DK_Sondervangskolen_STEPS_case_study.pdf

besoins de leurs collègues et amorcer des changements en leur transmettant les ressources multimédia pertinentes. Par conséquent, et quel que soit le niveau de financement mobilisé, la présence d'une personne référente, de niveau professeur ou inspecteur, garantit l'évolution des méthodes pédagogiques dans l'utilisation des TIC.

La formation des enseignants.

Les besoins d'une formation de base à la manipulation des TIC dépendent fortement de la formation initiale des enseignants prodiguée dans chaque pays. Elle dépend aussi de la pyramide des âges de la population enseignante. On peut toutefois identifier certains facteurs favorables à une plus grande efficacité de la formation des enseignants à l'intégration des TIC dans l'enseignement qui seront reprises dans le chapitre des recommandations :

- Cette formation est plus efficace, selon l'étude STEPS, lorsqu'elle est assurée par le référent pédagogique de l'établissement ou du groupe d'établissements¹⁶ ou est accompagnée par ce dernier.
- La formation permet aussi la création d'un réseau de pairs avec des moyens de communication pour poursuivre les échanges après la formation. La création de réseaux entre enseignants est un élément indispensable pour mettre en confiance l'enseignant dans l'utilisation de nouvelles techniques et favoriser un passage de l'usage des TIC dans la préparation des cours (90%) à l'utilisation des TIC dans les cours (maximum 50% en mathématiques)¹⁷. Ce réseau permet également à l'enseignant d'approfondir ses connaissances dans des domaines où les techniques évoluent vite et les sources d'information sont multiples.
- En matière de mise en réseau des enseignants, le système français revêt un intérêt certain pour les PMA, et cela dépasse le seul domaine de la formation : dans le domaine des ressources, la validation et la mise en ligne fait appel à un réseau et à une vérification de qualité encadrée par l'inspection¹⁸. Des groupes thématiques ou disciplinaires sont formés au niveau de chaque académie et au niveau national, facilitant l'échange pédagogique sur un usage qualitatif des TICE et en liaison avec les programmes scolaires. De même, le plan de formation suédois ITIS 1998-2002 a permis de faire travailler les enseignants collectivement, en mode projet. Il a été prolongé par l'offre d'un ordinateur, répondant ainsi à la recommandation indiquée ci-dessus, de synchronisation formation/équipement. Au Royaume-Uni, un programme de dotation d'ordinateurs portables a été financé pour la période 2002-2004 à hauteur de 60M£ par an.
- En matière d'accompagnement des enseignants, les concours récompensant les innovations pédagogiques ou les projets exemplaires assurent à la fois une dynamique et une reconnaissance du travail des enseignants et de leurs élèves.
- Le rôle d'ambassadeur des TIC est aussi dans certains cas attribué à des enseignants dynamiques, souvent pilotes, qui sauront trouver les mots justes et les exemples probants à l'égard de leurs pairs, dans leur établissement. Ainsi le réseau European Network for innovative schools (ENIS) d'EUN a été un facteur important de diffusion des TICE auprès des enseignants et dans les écoles, et ce tout particulièrement en Autriche, Belgique Portugal, Suède.

Mesures d'information et de communication

L'existence d'un site national ou supranational permet à la fois d'explicitier le plan de développement national et ses objectifs, de répondre aux questions de la communauté éducative¹⁹ et de faire vivre la communauté des professeurs utilisateurs. Des recommandations nationales peuvent également être diffusées, tels que des conseils d'équipement, une charte des usages de l'Internet, etc. Les exemples nationaux et supranationaux abondent. Le portail EUN, créé en 1996, analyse les politiques des pays et fédère les actions et projets pédagogiques des 30 partenaires européens. En Amérique Latine, RELPE, créé en 2004, réunit les ministres de l'Education de 16 pays d'Amérique latine. RELPE n'est pas un portail ou un portail de portails, mais un réseau où l'important est que tous les nœuds soient à la disposition des autres nœuds et que chaque pays utilise ce qu'il considère approprié.

Les ressources pédagogiques

¹⁶ http://files.eun.org/steps/case_study/2.2_DK_Skovvangskolen_STEPS_case_study.pdf

¹⁷ EUN impact study (étude 17)

¹⁸ Primitice.educnet.education.fr Edubase.educnet.education.fr

¹⁹ Ainsi le site français eucnet.education.fr propose de nombreuses fiches ou guides sur les principaux sujets des TIC

Le problème est souvent moins leur nombre que leur utilisation : l'utilisation des ressources pédagogiques reste généralement en deçà des attentes et des moyens mobilisés. Cela peut tenir à la difficulté pour l'enseignant, de mettre en adéquation les ressources disponibles avec les programmes scolaires. Il convient au préalable de distinguer les ressources pédagogiques professionnelles formant un ensemble de données multimédia complet, ce qui nécessite un travail approfondi et des moyens financiers importants. Ces ressources didactiques/didacticiels sont généralement produites par le secteur des éditeurs privés. Ainsi, la France, le Royaume Uni, le Danemark et la Finlande sont des pays qui produisent un nombre important de ressources pédagogiques ou qui passent des accords de partenariat avec le secteur de l'édition privée. D'autres ressources pédagogiques, dont certaines de grande valeur, sont réalisées par les enseignants. Elles peuvent être échangées de façon informelle via des sites privés ou de façon formelle en étant relayées par l'institution. Ceci donne lieu dans certains pays à un processus de validation. Souvent celui-ci est réalisé par les corps d'inspection.

Deux aspects concourent principalement à une réelle utilisation des ressources pédagogiques en ligne :

Une utilisation des ressources pédagogiques en ligne inscrite dans les programmes scolaires.

Celle-ci est fonction de l'évolution des curricula. Ainsi en France, on constate une forte utilisation de ressources pédagogiques en mathématiques, physique et sciences de la vie et de la Terre - liée sans doute à la particularité de ces disciplines, mais aussi à des indications précises dans les programmes scolaires. Les ressources disponibles sont bien connectées aux programmes, rendant leur usage plus évident par la communauté des enseignants. Il convient de signaler l'existence d'une base de données européenne de ressources pédagogiques (Learning resource exchange LRE) qui permet d'interconnecter toutes les banques de données des Ministères de l'Education membres du réseau European Schoolnet²⁰. A ce jour, 30 pays sont membres de ce réseau.

Notons également le projet eCole qui met à disposition des enseignants et des élèves de l'enseignement primaire (dernier cycle) et de l'enseignement



secondaire (premier cycle) un dispositif pilote d'apprentissage et de remédiation en ligne favorisant le développement de compétences en français (langue maternelle) et en mathématiques. Il est basé sur les socles de compétences de la Communauté française de Belgique dans ces deux matières. Il met en œuvre les principes d'individualisation de l'apprentissage et de pilotage par l'élève de son propre avancement.

Le modèle Québécois du Centre Collégial de Développement de Matériel Didactique (CCDMD²¹) représente une expérience très

intéressante. Ce centre est financé par le Ministère de l'Education. Il produit toute une série de ressources pédagogiques en lien avec les programmes d'enseignement. Le matériel produit est proposé en version informatisée en ligne, mais aussi au travers des fiches en format pdf que les enseignants peuvent directement imprimer et dispenser à leurs élèves.

L'appartenance à une communauté de pratique. La participation d'un enseignant à une communauté de pratique est déterminante dans l'usage des ressources pédagogiques en ligne. Les projets PRIMTICE et Edubase mis en place par le Ministère de l'Education français ces dernières années sont exemplaires. Ces démarches ont permis à une communauté d'enseignants de mettre en ligne des scénarii pédagogiques, au

²⁰ www.eun.org

²¹ http://www.ccdmd.qc.ca/

moyen de fiches aux rubriques identiques et détaillant l'objectif pédagogique, les résultats obtenus, l'âge des élèves et la ou les disciplines concernées, qui mettent en valeur et en perspective le travail pédagogique au profit d'autres pairs. Un moteur²² permet de rechercher une pratique sur toutes les rubriques et une présentation cartographique permettait il y a quelques années de restituer les scénarii repérés de façon très vivante.²³

Une des grandes difficultés signalée par les enseignants²⁴ est le repérage et la vérification de l'utilisation pertinente d'une ressource. Ceci est consommateur de temps. L'indexation des données est difficilement exhaustive pour des raisons de coûts. Un système d'appréciation de qualité par les enseignants eux-mêmes ne répond que partiellement au problème posé.

²² Mise en ligne avec indexation par métadonnées permettant une recherche multicritères. www.educnet.education.fr/edubase

²³ <http://www.primice.education.fr/index.php>

²⁴ STEPS Study 2009 EUN et Empirica GmbH

SECTION 2

Expérimentations de l'intégration des TIC en éducation
dans les PMA, notamment en Afrique subsaharienne

Section 2 - Expérimentations de l'intégration des TIC en éducation dans les PMA, notamment en Afrique subsaharienne

Chapitre 3 - Enseignements tirés de l'expérience des PMA, notamment en Afrique subsaharienne francophone, d'intégration des TIC en éducation

Il serait difficile de nier l'intérêt, ou la nécessité, d'introduire les TIC dans les écoles africaines : les études menées par l'équipe de recherche ICT4D²⁵ depuis une dizaine d'années démontrent que lorsque les politiques nationales et les programmes de coopération d'intégration des TIC dans l'éducation sont mal définis, ces derniers peuvent manquer les bénéfices pédagogiques recherchés. Ce constat est d'autant plus pénalisant que ces stratégies coûtent bien souvent plus cher que les autres initiatives pour l'éducation.

Le processus d'adoption et de diffusion des TIC dans l'éducation en Afrique est en transition. Depuis une décennie, il semble se trouver au début d'un changement marqué d'expérimentations prenant la forme de projets pilotes de petite échelle, soutenus par des bailleurs de fonds et dirigés par des ONG, pour aller vers une nouvelle phase d'intégration systémique influencée par des politiques gouvernementales nationales et des processus de mise en œuvre tirés par des parties prenantes multiples.

Les objectifs du Millénaire pour le Développement et les plans stratégiques de développement de la plupart des pays intègrent, parmi leurs priorités, non seulement l'augmentation de l'offre d'accès à l'éducation mais aussi l'amélioration de la qualité de l'éducation. Afin de renforcer la concertation entre les nombreux acteurs du secteur éducatif africain qui investissent dans les TICE²⁶, des espaces de dialogue et de réflexion se mettent petit à petit en place tant au Nord qu'au Sud. On ne peut citer de manière exhaustive toutes les commissions et conférences thématiques de l'Union Africaine, de la BAD, de l'ADEA ou encore du NEPAD pour le seul continent africain.

Parallèlement, plusieurs équipes mixtes de chercheurs du Nord et du Sud comme le réseau ROCARE, ou InfoDev, ont également été chargées par des opérateurs tels que l'ACDI, la Banque Mondiale ou l'UNESCO de produire régulièrement des rapports techniques, des études et bilans critiques des politiques nationales ou des initiatives d'intégration des TIC dans l'éducation en Afrique. Nous en évoquons plusieurs dans le présent chapitre.

²⁵Wagner, Daniel A., Bob Day, Tina James, Robert B. Kozma, Jonathan Miller and Tim Unwin. 2005. Monitoring and Evaluation of ICT in Education Projects: A Handbook for Developing Countries. Washington, DC: infoDev /World Bank. Available at: <http://www.infodev.org/en/Publication.9.html>

²⁶Axe prioritaire de la Déclaration de Paris.

3.1 Synthèse sélective des études d'impact

L'ADEA (2004) 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 soulignent Murphy, Anzalone, Bosch et Moulton (2002)²⁷, 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 leur impact potentiel sur l'amélioration de la qualité de l'éducation dans ce continent. En outre, une revue exhaustive effectuée en 2003 (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 ou d'Égypte²⁸.

Si plusieurs travaux ont été menés sur le taux de pénétration des TIC (Cheneau-Loquay, 2004²⁹) et les usages des TIC en Afrique subsaharienne (DO NASCIMENTO, 2004³⁰), peu de chercheurs ont encore fait porter l'analyse sur les impacts pédagogiques des TIC en milieu scolaire africain. La raison principale est à chercher tout simplement dans le manque d'expériences d'ampleur menées sur le terrain depuis assez longtemps pour avoir conduit à des résultats tangibles (EGLY, 1986). En effet, si les initiatives locales sont difficilement identifiables par manque de documentation, la majorité des projets initiés par les acteurs de la coopération internationale ne sont médiatisés et évalués qu'en interne (TERRET, 2003³¹). Soulignons aussi que malgré l'importance des engagements des bailleurs étrangers pour l'accès universel à l'éducation de base, de nombreux acteurs de la coopération tels que l'INADES, l'ISPEC, l'AUF, Resafad ou encore la Banque mondiale, ont souvent privilégié le haut de la pyramide en investissant d'abord le niveau de l'enseignement supérieur et ensuite le secondaire.

En Afrique, l'utilisation des TIC dans l'éducation se trouve dans une phase particulièrement dynamique, ce qui signifie que chaque jour, il y a de nouveaux développements et déclarations quelque part sur le continent. De ce fait, les différents rapports représentent plutôt des « instantanés » qui étaient d'actualité au moment où ils ont été pris ; il est évident que certains faits et chiffres présentés dans les Rapports par Pays peuvent se périmérer très rapidement.

Certains projets majeurs sont en cours de réalisation (NEPAD e-Schools) et leurs évaluations intermédiaires portent sur le taux d'exécution du projet. Il est donc trop tôt pour pouvoir tirer des enseignements des nouvelles pratiques suscitées et de leur impact.

A travers les récents travaux menés dans le cadre de l'Agenda Panafricain de Recherche sur l'Intégration des TIC, le réseau de chercheurs ROCARE et l'université de Montréal ont pu identifier plusieurs niveaux d'intégration pédagogique des TIC dans les milieux scolaires du Cameroun, Ghana, Mali et Sénégal³². Les deux premiers niveaux consistent à faire des TIC un objet d'apprentissage et non un moyen d'apprentissage.

Dans le premier cas, l'enseignant expose de manière transmissive. C'est le niveau présent dans les années 1970, 1980 et 1990 et qui, selon les données recueillies, demeure toujours le plus représentatif de l'usage des TIC en éducation dans les quatre pays (50% des classes observées).

²⁷ MURPHY P., ANZALONE S., BOSCH A. et MOULTON J. (2002). *Améliorer les possibilités d'apprentissage en Afrique : L'enseignement à distance et les TIC au service de l'apprentissage*. Washington, DC : Banque Mondiale. Page consultée le 6 juin 2010, à partir de http://siteresources.worldbank.org/AFRICAEXT/Resources/no_31.pdf

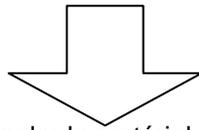
²⁸ Karsenti, T. (2003). *Problématiques actuelles et axes de recherche prioritaires dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC) en contexte africain*. Rapport de recherche présenté au CRDI du Canada. Ottawa, ON : CRDI.

²⁹ CHENEAU-LOQUAY A. (dir.), *Technologies de la communication et mondialisation en Afrique*, MSHA, Karthala, Paris, 2004. Également, les travaux d'Africa'nti, observatoire sur l'insertion des technologies de la communication en Afrique que A. Cheneaux-Loquay dirige.

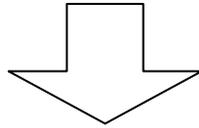
³⁰ GABAS J.-J. (dir), *Société numérique et développement en Afrique, Usages et politiques publiques*, GEMDEV, Karthala, Paris, 2004.

³¹ TERRET J-Fr, Présentation du cédérom « Usage des TIC pour l'éducation en Afrique francophone, in *L'usage des réseaux pour l'éducation en Afrique*, Actes des rencontres RESAFAD-TICE, Paris, 2003.

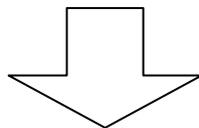
³² KARSENTI T. et TCHAMENI NGAMO S. (2007). Qualité de l'éducation en Afrique : le rôle potentiel des TIC. In *International Review of Education*, 53 (5-6), pp. 665-686. L'étude ne procède pas à une analyse comparative par pays mais bien par école pionnière-TIC.



Dans le deuxième, l'élève est invité à manipuler le matériel. Dans ce contexte (30% des écoles pionnières-TIC observées), les apprenants sont donc appelés à faire usage des TIC dans le but de se les approprier, et ce, même si les séances de manipulation sont parfois précédées de brefs aperçus ou exposés de la part des enseignants.



Le troisième niveau concerne l'enseignement d'une discipline en recourant au potentiel des TIC (11,3% des écoles échantillonnées). Les enseignants intègrent les TIC non seulement dans la préparation de leçons, mais aussi en salle de classe. Plusieurs enseignants de sciences de la vie et de la terre ont souligné le net avantage d'utiliser les TIC pour l'enseignement de cette discipline, comme le remarque un enseignant d'une école à Joal, au Sénégal, cité dans l'étude. D'autres ont indiqué enseigner les sciences à l'aide des TIC, notamment afin de pallier le manque de laboratoires et de ressources disponibles.



Le quatrième et dernier niveau consiste à s'approprier diverses connaissances et compétences liées à des disciplines scolaires avec les TIC. Cet usage des TIC par les élèves peut certes être accompagné d'un usage des TIC par les enseignants, voire d'un appui de l'enseignant lors de l'usage de l'ordinateur, mais la différence majeure avec le troisième niveau est que l'élève ne demeure pas passif, à écouter l'enseignant faire son exposé didactique avec les TIC. À un certain moment, dans la leçon, l'élève aura aussi à faire usage des TIC pour apprendre. Par exemple, dans le cadre de projets menés par des élèves du primaire, ils s'approprient des connaissances liées aux sciences de la nature, aux sciences humaines, etc., par l'usage des TIC. L'enseignement n'est plus centré sur le maître mais bien sur l'élève. Ce dernier niveau où les élèves, sous la houlette de leur enseignant, font un usage des TIC dans le but de développer des compétences ou d'acquérir de nouveaux savoirs inhérents à diverses disciplines scolaires, demeure donc le contexte le moins observé de l'intégration des TIC dans les écoles qui ont participé au projet de recherche (5%).

Clarifié, le concept d'intégration est donc appréhendé selon des niveaux et le passage par les niveaux 1 et 2 est peut-être, concluent les auteurs, un passage obligé. Pour parler d'intégration pédagogique des TIC, il est indispensable d'évoluer rapidement vers le 3e niveau, en vue d'atteindre le quatrième qui semble être le contexte où les impacts sur la réussite éducative sont réellement les plus significatifs. Néanmoins, même s'il est vrai que ce sont les niveaux 3 et 4 qui sont les plus susceptibles de représenter ce qu'il convient d'appeler intégration pédagogique des TIC, il est important de souligner que tous les contextes – donc aussi les niveaux 1 et 2 – font partie de ce processus.

En effet, les études sont nombreuses à montrer que le simple enseignement des TIC est susceptible d'avoir des impacts positifs sur la réussite éducative en favorisant une motivation scolaire accrue, une meilleure maîtrise des TIC qui aura, à son tour, un impact significatif sur l'apprentissage de diverses disciplines, qu'il s'agisse des sciences appliquées, des mathématiques, des sciences sociales ou même des arts³³.

En d'autres termes, l'intégration pédagogique des TIC dépend d'une planification de 5 étapes à franchir graduellement dans le système éducatif :

1. l'alphabétisation des enseignants aux TIC ;
2. l'initiation des enseignants à l'utilisation des TIC dans le cadre des acquisitions des différentes disciplines enseignées ;
3. la maîtrise du processus d'intégration des TIC dans la situation pédagogique (comprendre comment, quand et pourquoi utiliser les TIC à des fins pédagogiques) ;
4. l'initiation de l'enseignant à la construction des savoirs avec l'appui des TIC ;
5. l'initiation des autres acteurs de l'école à l'utilisation des TIC dans la gestion de la classe et de l'école.

Toujours selon les chercheurs du ROCARE, 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 dans l'enseignement en vue de l'atteinte des finalités de l'école³⁴. Pour ce faire, il faut repenser l'intégration des TIC afin de dépasser rapidement l'enseignement de l'informatique. Cette démarche demande une forte reconceptualisation de la formation des enseignants et de son évaluation, car les nouvelles compétences qui lui sont demandées ne sont pas seulement techniques. Pour que les enseignants soient dynamiques et innovants, on leur demande dorénavant de :

- réfléchir sur les différents types d'apprentissage et les principes qui en résultent pour guider la compréhension et les pratiques d'intégration des TIC dans la classe ;
- se familiariser avec les notions de compétences cognitives et les stratégies d'apprentissage ;
- planifier, implémenter et évaluer l'apprentissage dans un cours assisté des TIC ;
- gérer efficacement les ressources humaines et matérielles pour un apprentissage performant ;
- rendre l'élève capable d'utiliser les TIC pour optimiser les concepts, les compétences et les process acquis de son apprentissage ;
- utiliser les TIC pour développer l'esprit curieux et chercheur menant les élèves à être créatifs et cultiver l'indépendance d'esprit pour exploiter toutes les opportunités d'apprentissage ;
- acquérir et intérioriser.

La Banque mondiale a initié une vaste recherche sur les TIC et l'éducation en Afrique dont elle a publié les résultats en 2007 (Farrell, Glen and Shafika Isaacs, 2007). Cette recherche est nourrie d'enquêtes réalisées dans 53 pays d'Afrique subsaharienne. Elle présente l'avantage de broser un tableau panoramique des expériences tentées et surtout des types d'éducation formels ou informels visés (pp. 25-26).

³³ Becta. (2003). ICT and attainment : A review of the litterature. London, UK: Becta ICT Research.

³⁴ « L'introduction des TIC dans les écoles pose des problèmes infrastructurels liés au coût des équipements. Cependant, l'aspect matériel ne représente qu'une dimension mineure à coté de laquelle la formation en ressources humaines demeure primordiale. »

Michael Trucano (2005) s'est interrogé, pour le compte d'InfoDev³⁵ sur les données existantes de l'impact de l'utilisation des TIC en éducation dans les PMA. Sur les 19 études d'impacts des TIC sur les performances des élèves qu'il recense, Trucano constate que peu d'entre elles donnent un avis tranché pour ou contre l'utilisation des TIC en éducation. Par ailleurs, la plupart des études positives sont souvent le fruit d'une autoévaluation d'expérience, ce qui peut biaiser les résultats.

Ses principales conclusions sont les suivantes :

- Il est généralement convenu que les TIC peuvent renforcer les enseignants et les apprenants, promouvoir le changement et encourager le développement des « compétences du 21e siècle » mais les données scientifiques qui soutiennent ces arguments sont encore trop limitées.
- Les TIC sont rarement perçues comme centrales dans la plupart des démarches d'apprentissage.
- Une difficulté récurrente de l'utilisation des TIC en éducation est que les responsables éducatifs ou les promoteurs des TIC pensent d'abord à la technologie et s'investissent seulement plus tard dans les usages pédagogiques de cette technologie.
- Malgré des dizaines d'études, l'impact de l'usage des TIC sur les performances des élèves reste difficile à mesurer et ouvert à un large débat contradictoire.
- L'usage spécifique des TIC peut avoir des effets positifs sur les performances des élèves lorsque les TIC sont utilisées de manière appropriée pour accompagner une stratégie pédagogique de l'enseignant.
- L'apprentissage assisté par ordinateur (de type autoformation ou tutoriel), n'a que peu démontré l'amélioration des résultats des élèves aux tests.
- Les TIC sont perçues comme moins efficaces lorsque les objectifs de leur utilisation ne sont pas clairement définis.
- Les TIC sont utilisées différemment dans les classes en fonction de la matière enseignée : la simulation ou la modélisation en sciences et mathématiques peuvent être tout aussi utiles que les logiciels de communication et le traitement de texte pour le développement des compétences linguistiques et de communication chez l'élève.
- La relation entre l'usage de l'ordinateur en classe ou à l'extérieur de l'école et les performances de l'élève n'a pas encore été clairement définie.
- En terme de perception, les utilisateurs ont le sentiment que les TIC leur apportent un plus et rendent leur apprentissage meilleur.

3.2 Identification des facteurs de réussite et d'échec

Avant de s'engager dans le processus d'intégration des TIC dans les écoles africaines, il est important de bien connaître les conditions minimales nécessaires, dont voici les principales identifiées par les chercheurs du ROCARE (Karsenti, 2009) :

- Les infrastructures technologiques (électricité, salles, Internet) ;
- La disponibilité d'un laboratoire informatique avec connexion à Internet ou la possibilité d'utiliser ordinateurs, cédéroms et rétroprojecteur dans une salle de classe sans connexion à Internet ;
- Le matériel informatique (nombre d'ordinateurs fonctionnels disponibles, logiciels, accessoires et périphériques comme l'imprimante, le vidéoprojecteur, l'écran, le numériseur, la caméra, la photocopieuse, etc.) ;
- La possibilité d'avoir recours à des personnes ressources en TIC pour le support technique professionnel ;

³⁵Trucano, Michael. 2005. Knowledge Maps: ICT in Education. Washington, DC: infoDev / World Bank. Page consulté le 6 juin 2010 à partir de : <http://www.infodev.org/en/Publication.8.html>.

- La disponibilité des moyens financiers adéquats et d'un soutien permanent et actif de l'administration de l'école, des parents d'élèves et des partenaires locaux ou étrangers.

3.2.1 Facteurs institutionnels

Historiquement, dans la plupart des pays africains, le secteur des écoles formelles a pavé la voie pour les TIC dans l'éducation, souvent avant même l'adoption des politiques nationales, comme par exemple en Afrique du Sud, au Cameroun, au Ghana, au Kenya, au Mali, en Namibie, en Ouganda et au Sénégal. Dans ces cas, le démarrage de l'accès aux TIC dans les écoles a été soutenu par de grands programmes tels que World Links for Development de la Banque mondiale, qui a travaillé principalement en partenariat avec des ministères de l'éducation, SchoolNet Africa, et le programme Acacia du CRDI. Ces projets initialement de petite échelle ont été amenés au niveau suivant par des programmes nationaux promouvant l'accès aux TIC dans toutes les écoles. Dans presque tous les pays, l'attention est centrée en grande partie sur l'accès dans les écoles secondaires (Farrell, 2007)³⁶.

En raison des problèmes structurels et financiers rencontrés par l'ensemble des systèmes éducatifs africains, plusieurs approches sont envisagées pour assurer la réussite d'un projet.

La démarche s'appuyant exclusivement ou presque sur la base, à savoir les enseignants, pour faire remonter les innovations, ne peut fonctionner que si le personnel d'encadrement (inspecteurs, directeurs) est impliqué dans les actions de formation et de développement. C'est le cas de la majorité des microprojets coordonnés par le Pr Karsenti pour le compte de l'ACDI ou de la Banque mondiale (projets de conception d'open coursewares). Cette démarche s'appuie sur le constat que la plupart des systèmes éducatifs africains ont peu d'emprise sur les pratiques pédagogiques de l'enseignant et que bien souvent ce dernier est rarement confronté à l'évaluation des inspecteurs. Cette option permet de contourner la lourdeur d'un système et de ses décideurs qu'il est difficile de convaincre et mobiliser, et d'obtenir un impact rapide auprès des élèves tout en respectant le chronogramme d'exécution d'un programme de coopération, souvent limité dans le temps. A moyen terme, les nouvelles pratiques soutenues pourront faire tâche d'huile et créer une masse critique d'enseignants capables de sensibiliser leur inspecteur. Cependant, cette option ne peut déboucher sur une réforme structurelle du système dans son ensemble.

L'autre démarche, dite institutionnelle, consiste à mobiliser, tout comme en Europe, les autorités nationales afin de garantir une appropriation et une reconnaissance du projet :

- Le programme IFADEM est mis en œuvre suite à une demande formulée par les chefs d'Etats francophones (Sommet de la Francophonie en 2006). L'implication des gouvernements a permis de valoriser la formation, soit par un gain d'indice dans la fonction publique suite aux évaluations des instituteurs en fin de parcours (cas du Burundi), soit par une bonification aux examens permettant de devenir directeur d'école (cas du Bénin). La phase pilote est financée à parts égales par l'OIF et l'AUF mais le dispositif est mis en œuvre par l'AUF par l'intermédiaire de ses Campus numériques francophones (CNF). Les Etats ayant à financer la suite, le projet est inscrit dans le plan sectoriel de l'éducation (fait au Burundi, en cours au Bénin) afin de pouvoir faire appel à des fonds issus de l'aide au développement. Outre l'appui institutionnel, IFADEM s'est attaché à obtenir l'adhésion des corps intermédiaires du secteur éducatif (directions techniques du ministère de l'éducation, conseillers pédagogiques, inspecteurs, autorités départementales) et a même organisé des journées d'explications sur le dispositif de formation auprès de panels d'instituteurs avant de lancer son dispositif. Le travail de conception et d'explication au Bénin comme au Burundi a pris une année avant le démarrage officiel de la formation. Ici, la démarche de travailler aux deux bouts de la chaîne éducative, du ministre à l'instituteur de zone rurale, a été mise en œuvre.
- Pour le programme NEPAD e-Schools, aucun projet ne peut se concrétiser sans apport privé aussi bien que public, que ce soit au niveau gouvernemental ou local. Cette condition assure une implication forte et une responsabilisation de chaque acteur, (cf. rapport d'évaluation de la phase pilote du programme au chap. 6.3 Analyses des coûts unitaires).
- Dans le cadre du projet ADEN mis en place par le Ministère des affaires étrangères et européennes en France, entre 2003 et 2005, pour un montant de 6 M d'euros, une étude préalable

³⁶ Farrell, Glen and Shafika Isaacs. 2007. Survey of ICT and Education in Africa: A Summary Report, Based on 53 Country Surveys. Washington, DC: infoDev / World Bank. Disponible à: <http://www.infoDev.org/en/Publication.353.html>

a été menée sur le degré de maturité de chaque pays concerné afin de décider de l'implantation d'un relais ADEN. Parmi ces conditions préalables de mise en place, on peut citer l'existence d'un plan stratégique national des technologies d'information et de communication, l'offre des fournisseurs d'accès, le taux d'équipement, la présence de café Internet... Ces conditions ont été étudiées sous l'angle global de la situation pays dans la société de la connaissance. Ainsi, la présence au sein d'un pays cible d'une mission interministérielle des TIC, la prise en compte des TIC dans ses utilisations par la société civile, ou la prise en compte de l'accès des zones rurales, ont constitué des facteurs positifs dans la décision de financer un projet dans des pays d'Afrique susceptibles d'être candidats pour accueillir des centres d'appui au désenclavement numérique. Cette expérience des centres ADEN a cependant démontré que la présence d'une structure interministérielle traitant des TIC et d'un plan directeur national relatif au développement du secteur des TIC dans les pays bénéficiaires de centres ADEN n'ont pas suffi à garantir une bonne appropriation du projet et la pérennisation des centres au-delà de l'intervention de la coopération française³⁷.

- Les opérateurs privés des TIC ont aussi très vite compris l'intérêt d'impliquer les gouvernements pour mener leurs actions. Par exemple, l'étude sur l'enseignement et l'apprentissage innovants actuellement menée par SRI International et parrainée par Microsoft dans le cadre de son programme Partners in Learning³⁸, associe 4 gouvernements dont celui du Sénégal.

L'aspect « inaugurable » d'un projet TIC en Afrique n'est pas à négliger. Il n'est pas rare qu'un projet ait du mal à être suivi et approprié s'il ne mobilise pas régulièrement les responsables pour marquer les différentes étapes officielles de réalisation. L'argument est socialement important dans la majorité des contextes africains (autorités à impliquer, acteurs de terrain à valoriser, projet à promouvoir, dispositif à présenter et identifier), mais également souvent sollicité par les bailleurs.

3.2.2 Facteurs technologiques

Les chercheurs du ROCARE ont réparti 7 catégories de TIC utilisées en classe (KARSENTI, 2007):

- les outils de traitement de texte,
- les logiciels éducatifs,
- les outils d'analyse et d'information,
- les jeux et simulations,
- les outils graphiques,
- les outils de communication
- les multimédias.

A l'heure du numérique, l'ensemble de ces TIC sont conçues et utilisées sur des supports informatiques de type ordinateur fixe ou portable, Smartphone, tablettes.

Nous l'avons déjà évoqué, un projet d'intégration pédagogique des TIC ne peut concevoir la technologie que comme un outil au service d'un modèle pédagogique. Equiper des écoles avec des ordinateurs afin d'utiliser les TIC pour alphabétiser à l'informatique et compléter l'enseignement par des contenus préfabriqués est évidemment utile³⁹, mais l'objectif d'intégrer entièrement les TIC dans les processus administratifs et pédagogiques de l'éducation continuera d'être contraint par le manque d'accès à l'infrastructure de TIC, de connectivité abordable avec une largeur de bande suffisante et de fourniture fiable d'électricité. Plusieurs contraintes technologiques peuvent ainsi conditionner la réussite d'un projet.

L'environnement naturel africain est varié mais de manière générale peu aseptisé et donc hostile au matériel informatique. L'humidité détériore rapidement les batteries des onduleurs, la chaleur surchauffe les moteurs électriques, le sable et la poussière créent des pannes. A cela s'ajoutent l'instabilité électrique, les problèmes de sécurisation, la mobilité des appareils, la faible maîtrise de l'outil par l'utilisateur. En raison de tous ces facteurs, il est important de miser sur du matériel robuste et « tropicalisé » comme le qualifient certains fournisseurs⁴⁰.

En privilégiant un niveau technologique intermédiaire (et non la dernière innovation), les acteurs d'un projet

³⁷ Le site Web du programme AfricAden n'existant plus, nous nous référons aux différents témoignages disponibles sur <http://www.web2solidarite.org/group/accessibilit/forum/topics/aden-les-difficultes-des-1>

³⁸ <http://www.microsoft.com/education/pil/partnersInLearning.aspx>

³⁹ADEA (juillet 2004). *Conférence ministérielle sous-régionale sur l'intégration des TIC dans l'éducation en Afrique de l'Ouest : les enjeux et les défis*, Abuja, Nigeria.

⁴⁰ Certains constructeurs proposent du matériel informatique dont les composantes sont résistantes et mieux adaptées à l'environnement africain : alimentation électrique plus robuste, luminosité des écrans plus forte, etc.

TIC veillent à proposer une solution technique qui a fait ses preuves et dont la maîtrise en termes de maintenance et de réparation est plus aisée.

En matière de logiciel, le facteur ergonomique est primordial dans un contexte de faible culture informatique, tant au niveau de l'installation, de l'administration que de l'utilisation. Dans un contexte francophone, il faudra veiller à utiliser des logiciels entièrement en français sans basculement vers l'anglais en cas d'erreur pour limiter l'effet de violence symbolique supplémentaire que cela peut créer. Plusieurs experts TIC africains optent systématiquement et de manière empirique pour des chartes graphiques qui rassurent les utilisateurs et sont plus en adéquation avec la culture locale (choix des fonds d'écran, des thèmes des applications, des sites Web, etc.).

Les principaux fabricants proposent du matériel informatique de plus en plus performant en maintenant des prix identiques depuis quelques années. Une nouvelle gamme de produits a cependant fait son apparition sur le marché. Il s'agit des micro-ordinateurs portables avec système d'exploitation intégré et interface simplifiée (notebook, netbook, etc.). Ces outils offrent un espace mémoire limité mais permettent plusieurs types de manipulations simples et utiles en classe :

- Le micro-ordinateur XO-1 conçu par le MIT et distribué dans le cadre du programme « one laptop per Child » : pour l'avoir testé, ce gadget pose de nombreux problèmes de fiabilité. Le clavier en plastique se décolle après quelques usages, la manivelle de rechargement ne tient pas au-delà de quelques manipulations, la luminosité de l'écran est insuffisante pour des pays à fort ensoleillement et la carte réseau WIFI n'est pas stable (tests réalisés lors de la conférence e-Learning Africa 2008). Fin décembre 2009, OLPC annonce que le projet XO-2 est abandonné au profit du concept XO-3, une tablette à moins de 100 dollars, planifiée pour 2012, des évolutions du modèle actuel étant prévues entre temps pour 2010 et 2011, nommées respectivement XO-1.5 et XO-1.75.
- La coopération internationale peut créer une réelle demande et de faux espoirs quand elle ne s'assure pas la finalisation de ses projets ou de leur diffusion : ainsi, le programme ADEN annonçait la création d'un pack ADEN, une suite logicielle *opensource* complète et facile à installer sur les postes clients et le serveur d'un cybercafé intégrant les outils de bureautiques, un navigateur, des applications multimédia mais aussi un anti-virus et un gestionnaire des accès. Faute de finalisation du développement du Pack avant le terme du projet, les utilisateurs se sont limités à des systèmes d'exploitation classiques qui posaient des problèmes de compatibilité avec certains périphériques. Une telle initiative pourrait être intéressante à reprendre à des fins scolaires.
- Le projet d'extension de WapEduc au Sénégal initié en 2008 visait à créer et promouvoir les usages pédagogiques des téléphones portables en Afrique⁴¹. Il a été interrompu faute d'un engouement des chercheurs sénégalais chargés de concevoir du contenu. De manière générale, les solutions (podcast, vidéo, échange de fichiers) s'appuyaient sur des appareils smartphone haut de gamme qui ne sont pas à la portée d'un enseignant, encore moins d'un élève de la plupart des régions d'Afrique⁴².

3.2.3 Facteurs logistiques

L'infrastructure de base est indispensable au développement d'un projet d'intégration pédagogique des TIC. Cependant, en faire un préalable pénalise les zones défavorisées. Une autre solution est d'en faire une phase zéro. Afin de protéger au maximum le matériel, quel qu'il soit, et pour s'assurer qu'il peut fonctionner dans de bonnes conditions, il faut prévoir quelques préalables repris sous forme d'exemples concrets :

- L'alimentation électrique : l'installation des premiers campus numériques de l'AUF dans des pays à faible distribution électrique a eu des conséquences parfois inattendues : fermeture prolongée du centre, dépassement budgétaire en frais de carburant pour le groupe électrogène, ou

⁴¹ <http://www.ludovia.com/news/news-42.html>

⁴² Il est à noter qu'il y a une grande demande de la part de pays qui utilisent déjà le téléphone portable : « En dépit d'un taux de croissance anémique, d'une productivité agricole limitée et d'une pauvreté écrasante, les Nigériens sont plus « connectés » que jamais. Plus de 60% d'entre eux ont accès au téléphone portable, un exploit dans un pays grand comme trois fois la Californie, doté de routes en mauvais état, d'un service postal peu fiable et de deux lignes de téléphone fixe pour mille habitants. Le prix du téléphone portable le moins cher permettrait à un Nigérian d'acheter douze kilos et demi de millet, c'est à dire de quoi nourrir une famille de cinq personnes pendant cinq jours. Le nombre d'abonnements a néanmoins explosé en Afrique, passant de 12 millions en 2000, à 376 millions en 2008 » (*Numéro de mars-avril 2010 de la Boston Review, cité dans Le Monde diplomatique d'avril 2010, page 2*).

réappropriation des structures par les autorités qui y trouvent l'unique endroit où ils peuvent disposer de courant électrique et d'une connexion (cas du CNF de Ndjamena occupé par les officiers de l'armée durant une coupure générale de courant ayant duré plusieurs mois en 2003). Des alternatives intéressantes sont en cours de développement et certains projets tentent de créer des espaces avec une autonomie électrique. Par exemple, IFADEM se déployant principalement dans des zones rurales, soumises à de fréquentes coupures de courant, les équipements informatiques et la connexion Internet sont sécurisées électriquement par des panneaux solaires couplés à des batteries. Pour assurer l'autonomie d'une salle d'une vingtaine d'ordinateurs pendant 6 à 8 heures, il faut compter une vingtaine de milliers d'euros d'équipement solaire. Un coût qui peut paraître élevé mais qui est souvent la seule solution pour assurer un désenclavement numérique des zones rurales.

- La sécurité électrique : souvent abrités dans des bâtiments ne disposant pas de protection électrique (parafoudre et paratonnerre), de nombreux dispositifs TIC sont exposés aux risques de l'instabilité électrique et de la foudre (cas de matériels informatiques et de connexion grillés par la foudre faute d'une protection électrique suffisante dans des centres ADEN (RDC, décembre 2006) ;
- La sécurité physique : des expériences ont montré que du matériel mal installé et non conforme aux normes professionnelles de sécurité est rapidement considéré d'une moindre valeur par le partenaire qui en bénéficie. Il risque alors d'être moins bien entretenu et plus rapidement endommagé. Plusieurs projets n'ayant pas veillé à confier à leur partenaire local une installation propre et professionnelle peuvent être perçus de moindre valeur et être moins soignés (cas du campus UVA à Butare qui s'est très vite détérioré).
- La localisation des dispositifs : l'installation géographique des matériels dans l'école suit généralement une même évolution dans tous les pays. Cela dépend des matériels disponibles. Au début de la mise en place des TICE, on regroupe les ordinateurs dans une salle de type laboratoire. En disposant de plus de matériels, ceux-ci sont distribués en fond de classe et leur utilisation accompagne la classe (dictionnaire, recherches, illustration) et devient plus intense dans le cours. Avec des équipements plus soutenus, les élèves accèdent individuellement à la machine jusqu'au fameux taux d'équipement du « one to one » soit un élève par ordinateur.
- La connectivité : les pays d'Afrique subsaharienne connaissent des situations très différentes. Certains pays côtiers sont reliés aux câbles sous-marins en fibre optique qui longent les côtes Ouest et Est du continent. D'autres sont totalement enclavés et isolés des réseaux régionaux. Annie Chéneau-Loquay décrit la situation africaine actuelle dans son dernier article⁴³ en ces termes : *"Depuis 2009, le paysage de la connexion du continent au reste du monde est en train de changer radicalement à tel point que l'on se demande si on ne passe pas d'un extrême à l'autre, d'une situation de pénurie à une situation de surcapacité en ce qui concerne les câbles à fibre optique. La carte (du blog de Steve Song qui cartographie régulièrement l'état des projets⁴⁴) montre la superposition d'équipements sur les mêmes zones, six autres câbles devraient être installés jusqu'en 2011, financés par des investisseurs privés pour la plupart. Pourtant, le seul câble sous marin SAT 3 qui reliait depuis 2003-2004 douze pays de la façade atlantique à l'Europe et à l'Asie était utilisé très en deçà de ses capacités, 20% à peine. Certes les prix de Sat 3 étaient très élevés mais quand on considère le coût de tels projets on peut s'interroger sur leur utilité et sur le gaspillage de ressources qu'ils induisent. Les prix pour la bande passante de Sat3 dans les pays desservis allaient de 4500 à 12000 US\$ par Mbit/s par mois en 2007 soit cinquante fois plus que les prix de la bande passante aux États-Unis, en raison essentiellement du monopole des membres du consortium. On arrive ainsi à des aberrations uniquement dues au fonctionnement d'un marché avec abus de position dominante. Un pays côtier connecté au câble, dont l'opérateur (national) est partie prenante et en position stratégique comme le Sénégal bénéficie d'avantages que ses voisins mauritanien et malien n'ont pas. »*
- Une étude publiée en 2005 par le CRDI (Karsenti, Tourek, Maïga et Tachameni Ngamo, 2005⁴⁵) révélait déjà que près de 75% des lycéens de certaines écoles de Dakar possédaient un compte de messagerie et bénéficiaient d'une connexion à haute vitesse à la maison alors que dans le Sud

⁴³ Chéneau-Loquay Annie (2010) " La diffusion des technologies de l'information en Afrique : les grandes tendances", Afrique contemporaine n° 234, p 25-41.

⁴⁴ African Undersea Cable (2011) - Latest update: 14 June 2010. <www.manypossibilities.net/african-undersea-cables>

⁴⁵ KARSENTI T., TOUREK K., MAIGA M., TCHAMENI NGAMO S. (2005) *Les écoles pionnières TIC en Afrique : études de cas*. Rapport de recherche présenté au CRDI. Ottawa, ON : CRDI.

du Sénégal, on retrouve encore bon nombre d'écoles et de village sans électricité. En milieu rural où la connexion satellitaire est la seule solution, le coût d'investissement et de fonctionnement est très élevé et ne peut être pris en charge par le partenaire local.

- La maintenance : un autre levier de taille concerne la question de la maintenance technique du matériel et du réseau. Il est impératif d'investir dans un système fiable qui puisse garantir une sécurité et une continuité d'usage pour les enseignants. Dans le cas contraire, le frein est l'obsolescence rapide des matériels, la non-utilisation des matériels dès le premier incident technique non résolu, la défiance des enseignants face à un matériel en lequel ils n'ont pas confiance ;
- L'enclavement d'une ville ou d'un établissement peut pénaliser lourdement l'acheminement des matériels et la mobilité des acteurs du projet. Un projet TIC qui n'a pas pour objectif de réhabiliter les infrastructures de communication devra en tenir compte. Par ailleurs, si l'environnement local ne présente pas de tissu social et économique suffisamment dynamique, le projet aura beaucoup de peine à se réaliser (cas de plusieurs centres ADEN dans des lieux sans électricité, sans moyen de communication avec l'extérieur, sans classe moyenne capable de contribuer aux coûts de fonctionnement⁴⁶, de services bancaires, de fournisseurs et de prestataires de services sur lesquels le projet doit pouvoir s'appuyer⁴⁷) ;
- Le chronogramme d'exécution : comme nous l'avons vu dans plusieurs expériences européennes, un facteur de succès majeur consiste à synchroniser l'arrivée des matériels, la mise en réseau avec la formation et les conditions d'installation (architecture du système d'information, du réseau, des bâtiments, et des salles de classe ...)

3.2.4 Facteurs pédagogiques

Plusieurs compétences de base sont nécessaires à l'intégration des TIC dans l'exercice de la profession enseignante, puisque l'utilisation des technologies par les enseignants à des fins pédagogiques demeure un immense défi non seulement en Afrique, mais aussi dans certains pays d'Amérique ou d'Europe (Karsenti, 2006). Ainsi, il existe des compétences minimales requises pour une intégration efficace des TIC dans la pratique enseignante. Selon l'UNESCO (2008)⁴⁸, les compétences standards exigées des enseignants peuvent être regroupées en trois grandes catégories : *Technology literacy*, *Knowledge Deepening* et *Knowledge Creation*.

Au Québec, les compétences nécessaires à l'intégration pédagogique des TIC sont regroupées au sein de la dénomination *compétence 8* (CSÉ, 2000). Bérubé et Poellhuber (2005)⁴⁹ ont réalisé un profil de compétences TIC du personnel enseignant qui peut servir de référentiel aux fins de préparation et de pilotage d'activités d'enseignement-apprentissage, de gestion de l'enseignement et de développement professionnel. Ces référentiels ne sont pas exhaustifs, mais sont présentés de façon détaillée dans les documents cités. Ils peuvent permettre de mieux recentrer les aspects technopédagogiques de l'enseignement et de l'apprentissage. Nous présentons dans les lignes suivantes une synthèse des compétences pédagogiques qui constituent des prérequis essentiels aux enseignants qui souhaitent utiliser les TIC dans le processus enseignement-apprentissage avec les élèves. Ces compétences s'articulent autour de six axes majeurs. Il s'agit notamment de :

- Exercer un esprit critique et nuancé par rapport aux avantages et aux limites des TIC comme outils de soutien à l'enseignement et à l'apprentissage.
- L'interdépendance des champs d'exploitation des TIC à des fins d'apprentissage.
- L'exploitation adéquate des TIC dans des situations de communication et de collaboration.

⁴⁶ Les connexions Internet installées dans les écoles primaires du Mali dans le cadre du projet « Internet à l'école » expérimenté de 2003 à 2005 par le gouvernement malien avec l'appui de la société des télécommunications suisses SWISSCOM et l'IUT ont été pour la plupart interrompues à la fin du projet : <http://www.web2solidarite.org/profiles/blogs/education-numerique-et>

⁴⁷ On peut citer ici l'exemple de la société ACER qui met en place une nouvelle certification de distribution en Europe, Acer Education Center, afin de compléter sa stratégie : l'objectif est de construire un réseau de revendeurs possédant les compétences nécessaires pour satisfaire le marché de l'éducation : http://www.ludovia.com/news/news_516_acer-renforce-son-engagement-dans-le-secteur-de-l-education.html

⁴⁸ UNESCO. (2008). ICT competency standards for teachers. Competency standard modules. Paris, France : UNESCO. Page consultée le 6 juin 2010, à partir de <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/default.aspx>.

⁴⁹ Bérubé, B. et Poellhuber, B. (2005). Un référentiel de compétences technopédagogiques. Montréal, QC : Regroupement des collèges PERFORMA. Page consultée le 6 juin 2010, à partir de http://eureka.ntic.org/display_lo.php?action=show&lo_id=2761.

- Traitement de l'information à l'aide des TIC.
- La conception d'un scénario pédagogique.
- La mise au point des ressources d'apprentissage (matériel didactique) en tenant compte du scénario pédagogique.

Les facteurs pédagogiques sont les plus sensibles et les plus difficiles à appréhender. Plusieurs causes à cela :

- De nombreux projets d'intégration pédagogique des TIC en milieu africain ont été critiqués pour leur manque de pertinence dans des contextes marqués par d'autres priorités et de nombreuses difficultés comme les difficultés d'accès à l'éducation (faibles taux de scolarisation) ou la précarité du métier d'enseignant. Ces critiques sont exprimées aussi bien dans certaines presses locales et internationales⁵⁰ que par certaines générations d'enseignants qui remettent en cause la création de nouveaux postes de dépenses dans des écoles qui ont déjà du mal à se maintenir (Karsenti 2009).
- Les jeunes générations d'enseignants ont un rôle significatif à jouer dans l'intégration des TIC dans les écoles. La formation des professeurs doit évoluer au-delà du développement de qualifications en alphabétisme informatique et il est impératif de les exposer à des usages concrets des TIC durant leur formation. Les enseignants doivent être capables de concevoir et d'adapter des ressources pour satisfaire les besoins des élèves, et doivent savoir chercher et gérer l'information. Ils doivent aussi être au courant des questions morales et des dangers inhérents à l'utilisation des TIC. Ce sont là des aspects des TIC qui doivent être incorporés dans le développement professionnel continu et les programmes de formation des enseignants. Le projet e-Schools du NEPAD dans le cadre de son programme Framework for Teacher Professional Development and Training, le projet Teacher Education de l'Université virtuelle africaine (AVU), et le programme Teacher Training in Sub-Saharan Africa (TTISSA) de l'UNESCO sont de bons exemples d'approches continues et intégrées qui ont mis la priorité sur la formation des enseignants placés au cœur du dispositif afin de développer de nouveaux usages des TIC (Farrell, Glen and Shafika Isaacs, 2007).
- L'aspect culturel est indissociable de l'enseignement. D'après Hountondji (2002)⁵¹, une stratégie ambitieuse d'appropriation des savoirs par les sociétés africaines et non simplement importée par le Nord est indispensable.
- Des ressources, dispositifs ou scénarii pédagogiques importés de toute pièce de l'étranger dans une classe accroissent la violence symbolique. Se pose alors la question de la pertinence et de la faisabilité d'un développement d'outils adaptés au contexte local. Les opportunités de collaboration régionale et peut-être même continentale dans le développement de matériel digital d'apprentissage sont énormes en termes de qualité du contenu, de son intérêt par rapport à la vie des élèves, et des économies qui pourraient résulter d'un développement partagé de ces contenus. Les modèles collaboratifs transfrontaliers de développement de contenus sont en train d'émerger rapidement dans d'autres parties du monde, et commencent à émerger aussi en Afrique. Le mouvement pour les ressources éducatives ouvertes est en croissance rapide en Afrique, soutenu par des associations et groupes comme la Fondation Hewlett-Packard ou APRELI@. Pris en considération, ce facteur culturel peut devenir un moteur d'appropriation comme le démontrent les exemples de classes au Bénin (Karsenti, 2009) qui conçoivent des sites Web dédiés à leurs stars nationales pour développer leurs propres compétences technologiques mais aussi promouvoir leur culture ; ou encore des élèves ghanéens (Borgartz, 2001) qui utilisent la vidéo pour se représenter dans des confrontations interculturelles virtuelles pour promouvoir la tolérance et le respect de la diversité. Ils deviennent ainsi les auteurs de leurs propres représentations, qu'ils échangent entre les différentes régions du pays⁵².
- Le processus d'intégration des TIC dans l'apprentissage passe aussi par une étape d'alphabétisation informatique des élèves, étape qui permet de découvrir les différents outils et leurs fonctions. L'acquisition de ces compétences informatiques de base se déroule le plus

⁵⁰ Consulter les nombreux reportages télévisuels sur les projets TIC en Afrique hébergés sur le site <http://www.web2solidarite.org>

⁵¹ Hountondji, P. J. (2002). *The struggle for meaning: Reflections on philosophy, culture, and democracy in Africa*. Athens, OH: Ohio University for International Studies.

⁵² Borgartz, L. (2001). *Digital media and cultural exchange: Representation, self-representation and the Fiankoma project*. Brighton, UK: The Fiankoma Project. Page consultée le 6 juin 2010, à partir de www.fiankoma.org/pdf/Digital%20Media%20and%20Cultural%20Exchange.pdf.

souvent, dans les écoles, par l'intermédiaire d'un programme d'initiation à l'informatique. Dans certains cas, les élèves apprennent à maîtriser le fonctionnement de base et les principales parties d'un ordinateur seuls ou avec l'aide de leurs camarades. Quoique l'enseignement de l'informatique puisse avoir sa place dans de nombreuses régions d'Afrique où l'école est pratiquement le seul lieu d'accès aux TIC et d'apprentissage de l'informatique, il est presque paradoxal de voir que dans certaines villes où plus de 75 % des élèves fréquentent les cybercafés - et, donc, sont fort à l'aise avec l'usage de l'ordinateur - les types d'usage des TIC en éducation se limitent à cela (Karsenti 2009). Certes, il est important de développer une « culture numérique », mais un accent doit être mis sur la capacité des élèves à utiliser les concepts et les TIC pour rechercher des informations et réaliser divers travaux dans différentes disciplines scolaires. Les compétences informatiques minimales sont des prérequis fondamentaux qui favorisent ainsi divers usages des outils TIC pour l'acquisition des connaissances.

3.3 Analyses des coûts unitaires

La réalisation d'une action de coopération dans le domaine de l'éducation impliquant l'intégration des TIC comporte plusieurs éléments. Si l'étude « Applying New Technologies and Cost-Effective Delivery Systems in Basic Education⁵³ » publiée en 2001 fait encore référence, Trucano (2005) reconnaît qu'il n'existe pas encore assez de données pour évaluer le rapport coût/impact de manière pertinente. Cependant quelques grandes tendances sont listées dans son rapport⁵⁴ :

- Peu d'études de coût - et encore moins sur le coût-efficacité - des TICE ont été réalisées pour les PMA et étonnamment pour les pays de l'OCDE non plus.
- Peu d'études existent sur les opportunités de financement des TICE, ce qui est d'autant plus problématique au regard de la situation de pénurie de ressources qui définit beaucoup de PMA soucieux d'atteindre les OMD dans le domaine de l'éducation.
- Les TIC sont surtout perçues comme jouant un rôle important et financièrement utile dans l'amélioration de la gestion organisationnelle et systémique de l'éducation dans les PMA
- Etant donné les contraintes de ressources et le manque d'infrastructures techniques, commerciales et humaines locales, le déploiement systématique de dispositifs TICE décourage de nombreux gouvernements et bailleurs. Pour les seules raisons de coût, l'UNESCO a rapidement conclu que dans beaucoup de pays, il est probablement irréaliste d'envisager le déploiement d'ordinateurs dans les écoles primaires. Au niveau secondaire, les principaux arguments pris en compte sont l'intégration de cours d'informatique dans les programmes de cours.
- Les ordinateurs à l'école peuvent avoir un meilleur coût-efficacité lorsqu'ils sont placés dans des espaces communs. Certaines études suggèrent de déployer les ordinateurs dans les bibliothèques scolaires, dans les établissements de formation des enseignants et dans les télécentres communautaires, mais déconseillent de chercher à équiper toutes les classes.
- En matière d'enseignement à distance (EAD), des économies d'échelle peuvent être réalisées mais il ne faut pas négliger le coût d'investissement pour amorcer ce genre de projet. Par ailleurs, l'EAD permet de réduire certaines dépenses de l'institution organisatrice liées à l'accueil des apprenants en les déplaçant sur les épaules de ce dernier ou de sa communauté. Bien que cette tendance puisse réduire les dépenses publiques, ce changement peut aussi accroître les inégalités d'accès à l'éducation.
- L'EAD offrent de nombreuses opportunités de renforcer la formation continue des enseignants à moindre coût.
- Le coût de l'appropriation est typiquement sous-estimé dans les exercices de planification. La marge d'erreur dans le calcul entre les coûts initiaux et les coûts totaux varie entre 10 et 25%. Il en va de même pour les coûts de la planification ou de dépenses récurrentes de fonctionnement.
- De nombreux coûts varient avec le temps ou en fonction de la région : si les prix des matériels, des logiciels ou de connexion peuvent baisser, le coût de la maintenance et celui des formations techniques n'évoluent que très peu. Parallèlement, le coût de la connexion Internet varie selon le type de technologie disponible (câble, satellite, WIMAX, etc.), la nature du fournisseur (public, privé ou monopolistique), le niveau d'enclavement du lieu et la capacité du pays à avoir imposé des tarifs « éducation » aux fournisseurs.

⁵³ Applying New Technologies and Cost-Effective Delivery Systems in Basic Education. World Education Forum Education For All 2000 Assessment [Perraton 2001]

⁵⁴ Trucano, Michael. 2005. Knowledge Maps: ICT in Education. Washington, DC: infoDev / World Bank. Page consulté le 6 juin 2010 à partir de : <http://www.infodev.org/en/Publication.8.html>

- En plus du manque de données financières régulièrement actualisées, Trucano constate que les planificateurs de projets TICE en Afrique disposent de peu d'outils de planification et de calcul du coût d'appropriation et de coût-efficacité en dehors des modèles conçus pour les pays de l'OCDE.
- En matière de choix technologique, les coûts varient :
 - la radio reste l'outil technologique le plus pertinent en termes de coût-efficacité (10 fois moins chère que l'ordinateur ou la télévision) malgré son maigre impact en matière d'apprentissage.
 - les économies de coûts du modèle open-source ne sont pas encore prouvées.
 - l'utilisation de matériel reconditionné ou offert peut impliquer beaucoup de coûts cachés qui peuvent rendre son usage plus cher que l'achat de nouveaux équipements.
- Les mécanismes de financement sont multiples en raison des importants coûts initiaux et récurrents.
- Le partenariat public-privé est perçu comme une composante indispensable des mécanismes de financement des projets TIC alors que peu d'études ont été réalisées sur le sujet.
- L'autofinancement de certaines dépenses est souvent exigé par les bailleurs mais rencontre de nombreux obstacles légaux, administratifs, culturels et sociaux.

Les efforts d'organisations tels que Global e-Schools and Community Initiatives, SchoolNets, et les e-Schools du NEPAD pour développer des modèles de « coût total du contrôle » pour les TIC en éducation sont exemplaires et devraient recevoir des appuis. Ils ont besoin d'être soutenus par des modèles solides de financement qui encouragent l'engagement budgétaire de la part des gouvernements, et associent des approches de partenariats multiples (Farrell, Glen and Shafika Isaacs, 2007).

Lors de notre entretien, M. Dieng, chef de projet NEPAD e-School Initiative à la Commission e-Africa a insisté sur l'importance de la présence d'un plan stratégique comme pierre angulaire de la réussite de l'insertion des TIC dans le monde de l'Education. Il a mentionné l'initiative de son projet intitulé « The NEPAD e-Schools Business Plan ». Pour les autorités de la Commission e-Africa, il s'agit d'un composant incontournable pour le développement du projet NEPAD e-schools. Le plan contient toutes les informations nécessaires concernant les fonds à mobiliser ainsi que toutes les actions liées au développement de la première phase du projet dans les pays participants à l'expérience pilote. Ce plan a été élaboré par le cabinet Ernst & Young, et appuyé par des experts des pays identifiés pour la phase pilote (17) ainsi que par divers organismes publics et privés. Le plan est désormais disponible pour tous après son approbation par la dernière conférence du projet organisée en 2008.

Le rapport public d'évaluation de la phase pilote (DEMO) du programme NEPAD e-schools⁵⁵ a déjà fait saillir quelques tendances :

- La signature des plans stratégiques a forcé plusieurs gouvernements à prendre en compte les TIC dans leur politique éducationnelle.
- Dans certains ministères, les priorités budgétaires ont été ajustées pour tenir compte du développement des TICE ; au niveau des écoles, des stratégies ont été élaborées pour générer des recettes afin de couvrir le coût de la connectivité, de la maintenance, et des consommables.
- Les études de calcul du coût total de l'introduction des TICE dans les écoles commanditées par certains ministères africains ont permis de se rendre compte que le coût des équipements était bien inférieur à celui de la maintenance, de la connectivité, de la formation des enseignants et du développement des contenus.
- Plusieurs pays – le Kenya est cité en exemple – ont répliqué le modèle de plan stratégique établi par la Commission e-Africa pour financer des initiatives locales d'écoles numériques sous la forme de fonds (Trusts).
- La mise en œuvre du programme a forcé les ministères à désigner en leur sein des points focaux assurant la coordination du déploiement des écoles numériques au niveau national.

Exemples de coûts paramétriques

Nous proposons ici quelques coûts paramétriques évalués sur base des estimations de l'AUF et de la BAD. Ceux-ci qui peuvent bien entendu varier en fonction du pays) :

- investissement :

⁵⁵ Farrell G, Isaacs S., Trucano M.(2007), *The NEPAD e-Schools Demonstration Project: A Work in Progress ; A Public Report* . Publication du COL et InfoDev.

- construction d'un pôle de référence technique et pédagogique :	30.000€
- classe équipée de 10 pc avec serveur connecté à Internet :	15.000€
- personnel :	
- un responsable technique (ou prestataire de service) : 12 x 500€ =	6.000€
- un référent pédagogique (complément de salaire, prime) : 12 x 500€ =	6.000€
- fonctionnement :	
- frais de connexion Internet wireless ou câblée : 12 x 300€ =	3.600€
- frais de connexion Internet satellitaire : 12 x 500€ =	6.000€
- frais de fonctionnement : 12 x 200€ =	2.400€
- activités :	
- conception et développement d'un cours :	6.000€
- formation de 20 enseignants pendant une semaine :	6.000€

Le projet « Internet à l'école » mis en œuvre par le gouvernement malien de 2003 à 2005 tout comme le programme ADEN du Ministère des Affaires Etrangères français ont démontré que l'installation d'un dispositif technologique avec connexion Internet dans des écoles ou des structures associatives en milieu totalement enclavé n'ont que peu de chance de se pérenniser au-delà d'un financement spécifique extérieur (témoignages africains sur <http://www.web2solidarite.org>).

Ce constat est dû autant aux contraintes techniques (aucune technologie n'offre actuellement la possibilité de garantir une alimentation électrique suffisante, stable et permanente à moindre coût) et économiques (les connexions Internet satellitaires, seules à pouvoir être déployées dans les zones reculées ne peuvent être supportées par des écoles ou des associations) qu'humaines (la maîtrise d'un projet TIC nécessite de fortes compétences managériales). Souvent la durée de vie d'un projet de coopération n'est pas suffisamment longue pour garantir l'appropriation.

Il est donc important de s'appuyer sur des établissements capables de porter des projets d'envergure et intégrés dans un tissu socio-économique suffisamment dynamique pour accompagner la vie du projet.

Chapitre 4 - Résumé des différentes expérimentations d'intérêt majeur

Depuis quelques années, de nombreux chercheurs et acteurs du développement de l'éducation en Afrique se structurent en réseaux, observatoires, ou forum politiques. Ces structures plus ou moins formelles commencent à produire des documents de synthèse, d'analyse ou des évaluations de projets. On peut citer parmi ces initiatives :

- Le Groupe de Travail sur l'Enseignement à Distance et l'Apprentissage Libre (GTEDAL ou WGDEOL en anglais) créé en 1997 au sein de l'ADEA pour venir en aide aux ministères de l'Education, instituts de formations et ONG en Afrique, améliorer l'accès à la qualité et l'équité de l'éducation et renforcer les capacités et les aptitudes du système éducatif.
- L'Agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC (PanAf) initié et coordonné depuis 2007 par le Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Éducation (ROCARE) en collaboration avec l'université de Montréal. Regroupés sous la forme d'un observatoire sur les TIC dans l'éducation en Afrique, les chercheurs africains ont publié plusieurs études de cas dont un rapport important déjà cité dans notre étude.
- La cellule Education d'InfoDev, un Secrétariat d'experts créé en 2005 par la Banque Mondiale et plusieurs agences internationales de développement au sein du Département global des TIC (GICT), ayant pour mission de renforcer la coordination entre les bailleurs de fonds bilatéraux et multilatéraux travaillant dans le domaine des TIC pour le développement.
- Les nombreuses initiatives institutionnelles de l'UNESCO et de ses Bureaux régionaux dont le BREDA à Dakar. A noter que le Bureau de Bangkok est particulièrement dynamique en Asie du Sud-Est sur cette thématique avec notamment le programme SchoolNet (Cambodia, Indonesia, Lao PDR, Malaysia, Myanmar, Philippines, Thailand and Viet Nam) financé par le Japon et la Fondation de l'ASEAN.
- e-Learning Africa : au fil des différentes éditions, cette conférence annuelle et itinérante est devenue le lieu privilégié de rencontre et d'échange entre chercheurs et acteurs des TICE en Afrique. En marge des plénières, plusieurs associations et organismes y organisent des ateliers et tables rondes sur des thématiques.

Nous avons sélectionné quelques expérimentations d'intérêt majeur et d'actualité que nous résumons dans le tableau synthétique ci-dessous. Certaines ont fait l'objet d'un entretien avec leur responsable, inspiré par la grille d'évaluation de l'impact des programmes d'intégration des TIC selon 53 indicateurs et le guide d'interview élaborés par l'Institut de Statistique de l'UNESCO⁵⁶. De nombreuses leçons en ont déjà été tirées au travers des chapitres précédents. Nous renvoyons à l'enquête réalisée par InfoDev pour une liste tendant à l'exhaustivité⁵⁷.

Plusieurs remarques préliminaires à la classification des projets semblent des plus intéressantes pour l'étude :

- **Accès à l'éducation** : pour Perraton (2010), il n'existe pas d'alternative à l'école car les enfants ont besoin d'apprendre dans un environnement social spécifique. C'est pour cette raison que les politiques d'intégration des TIC visent à renforcer l'école et non à fournir une alternative⁵⁸. Perraton relève que les projets d'introduction des TIC à l'école utilisant principalement des technologies informatiques et de diffusion sont pour la plupart conçus pour améliorer la qualité des enseignements et moderniser les programmes. Par contre, les programmes d'intégration des TIC en dehors de l'école sont adressés à divers types d'audience particuliers tels que les populations en migration, les communautés marginalisées et les minorités cherchant des apprentissages supplémentaires.

⁵⁶ Unesco Institute for Statistics, (2009), , Technical paper n°2, Guide to measuring Information and Communication Technologies (ICT) in Education. Consulté le 15 décembre 2009 sur : www.uis.unesco.org/template/pdf/cscl/ICT/ICT_Guide_EN.pdf.

⁵⁷ Farrell, Glen and Shafika Isaacs. 2007. Survey of ICT and Education in Africa: A Summary Report, Based on 53 Country Surveys. Washington, DC: infoDev / World Bank. Disponible à : <http://www.infoDev.org/en/Publication.353.html>

⁵⁸ Applying New Technologies and Cost-Effective Delivery Systems in Basic Education. World Education Forum Education For All 2000 Assessment [Perraton 2001]

- **Les expérimentations visant l'amélioration de la formation initiale et continue des enseignants** constituent la grande tendance depuis quelques années. L'étude réalisée par SchoolNet Africa, Commonwealth of Learning et l'InfoDev en 2004 identifiait déjà 61 programmes, projets et cours de formation des enseignants et de développement professionnel liés aux TIC, actuellement en cours en Afrique.
- **Les initiatives apportant un support aux enseignants** dans la salle de classe sont les plus onéreuses mais les plus soutenues politiquement par les pouvoirs locaux parce qu'elles offrent une visibilité à l'action auprès des populations locales. L'OLPC en est l'exemple le plus symptomatique.

Une autre grande tendance sous-jacente est au développement de contenus adaptés aux enseignants et élèves africains. Plusieurs stratégies voient le jour :

- A côté des productions audio et vidéo, il existe une tendance croissante vers le développement de contenu de curriculum en format multimédia. En Ouganda, le travail de CurriculumNet, un projet du Centre national pour le Développement de Curriculum en partenariat avec le CRDI, a investi dans le développement de curriculum local digitalisé sur des matières scolaires telles que les mathématiques en format multimédia. Des organisations telles que Learnthings Africa se spécialisent dans le développement de contenu multimédia sur des sujets largement utilisés par le Projet de Démonstration e-Schools du NEPAD dans plusieurs pays. De même, en Afrique du Sud, sous la direction de South Africa National Curriculum Statement, Mindset Network a développé pour l'école primaire ainsi que secondaire du contenu multimédia sur des sujets nouveaux tels que les technologies de l'information.
- Plusieurs pays désignent une institution qui assumera la responsabilité du développement et de la validation de ces contenus. Typiquement, il s'agira d'une agence existante qui avait auparavant la responsabilité de développer des matériels imprimés basés sur les curricula (exemple de la FASTER au Sénégal). Ces institutions bénéficient d'un programme intensif de développement des capacités du personnel en conception de ressources pédagogiques électroniques.
- En l'absence d'expertise et de capacité pour développer un contenu endogène, des tentatives ont été menées pour adapter des contenus produits initialement pour une audience internationale et pour les adapter en vue d'une utilisation au niveau local. Le projet Skool.Com d'Intel est une bonne illustration, avec son contenu multimédia qui incorpore des exemples locaux afin de rendre le contexte plus pertinent.
- En plus de la conception et du développement de ressources numériques curriculaires, la codification systématique, le stockage et la gestion des contenus constituent une problématique croissante en Afrique. Le concept d'« objets d'apprentissage » a été introduit, et se réfère aux ressources d'apprentissage qui peuvent être utilisées pour des résultats prédéfinis d'apprentissage et réutilisées dans divers environnements d'apprentissage. L'Université virtuelle africaine (AVU) a formé un partenariat avec le Commonwealth of Learning pour développer un Dépôt africain d'Objets d'Apprentissage.
- Creative Commons est la licence sous laquelle les concepteurs peuvent produire leurs ressources pédagogiques pour rendre le contenu gratuit et libre pour l'adaptation. L'établissement d'African Digital Commons pour promouvoir Creative Commons est un phénomène récent faisant partie d'une tendance croissante vers les ressources éducatives ouvertes. Ces dernières incluent les objets d'apprentissage tels que matériels de cours magistral, références et lecture, simulations, expériences et démonstrations, ainsi que syllabus, curriculums, et guide pour enseignants.
- En mars 2009, l'AUF, l'OIF et le BRENDA soutenaient la Déclaration de Dakar sur les Ressources éducatives libres.

La plupart des grands programmes TIC à l'école intègrent de manière holistique tous les volets déjà évoqués plus haut. Il est donc difficile de les classer parce qu'ils comprennent bien souvent des

équipements, la formation des enseignants, la production de contenu et la création de réseaux-communautés d'enseignants via une plateforme.

Enfin, nous reprenons séparément les principales conclusions du rapport d'évaluation de la phase DEMO du programme NEPAD e-school parce qu'elles nous semblent particulièrement éclairantes sur les écueils de projets de telle envergure :

- Les difficultés à respecter un calendrier d'exécution unique : les différences entre et au sein même des pays ont compromis et la mise en œuvre et le processus d'évaluation du projet ;
- Le manque de ressources humaines et financières mobilisées par les pays bénéficiaires pour assurer les coordinations nationales a causé des problèmes de communication entre les partenaires ;
- Beaucoup de présupposés au sujet de l'usage des TIC en Afrique à partir desquels les objectifs de la DEMO ont été fixés se sont révélés erronés, faute d'une analyse des bonnes pratiques dans les projets similaires en Afrique.

SECTION 3

Propositions d'approches stratégiques et opérationnelles

Section 3 – Propositions d'approches stratégiques et opérationnelles

Chapitre 5 - Scénarios et modalités de mise en œuvre et argumentaire en faveur des approches retenues

5.1 Un bilan critique autour de conceptions fondamentales

Avant toute action envers l'implantation des TIC dans un système éducatif, il semble important de réfléchir aux axes sur lesquels tout décideur doit penser et faire un choix. Ces réflexions portent sur les stratégies, sur les relations avec les populations cibles, les choix pédagogiques, techniques et économiques.

5.1.1 En relation aux objectifs visés par les stratégies ou programmes des TIC

La première question relève de savoir si on privilégie un « **élitisme ciblé** » ou un effort de généralisation. Autrement dit, une stratégie de généralisation à l'accès aux TIC serait-elle plus efficace et réalisable qu'une stratégie de promotion de l'excellence par la création de pôles d'excellence favorisant l'accès ciblé aux TIC des élèves des milieux les plus défavorisés et méritants ? Il semble que les deux objectifs doivent être poursuivis en parallèle : généraliser l'accès aux TIC et former les enseignants à leur utilisation optimale sont deux mesures qui facilitent tant l'accès à l'éducation que la qualité de celle-ci.

Les deux objectifs de développement auxquels l'intégration des TIC en milieu scolaire peut contribuer de manière la plus pertinente sont de :

- développer les compétences des enseignants *via* des programmes de mise à niveau en formation continue de nombreux enseignants contractuels engagés durant les vingt dernières années, mais aussi en accélérant la formation initiale des quatre millions de nouveaux enseignants que l'Afrique Subsaharienne doit recruter d'ici 2015 pour atteindre les OMD ;
- promouvoir l'intégration des innovations pédagogiques dans la classe pour que les élèves deviennent les acteurs de leur propre apprentissage et soient capables de s'adapter et d'innover face aux évolutions sociales, technologiques et informationnelles de la société.

La généralisation d'emblée est une idée certes généreuse mais peu réaliste dans le contexte africain. Plusieurs projets TIC en Afrique ont créé plus de frustrations que de résultats positifs auprès des bénéficiaires parce qu'à force de viser le plus grand nombre ou de privilégier les populations les plus démunies, ils se privaient de toute chance de succès dans l'exécution. C'est le cas des projets français ADEN ou malien « l'Internet à l'école ». Si on veut privilégier la pédagogie, il faut faire le sacrifice d'établissements ou de zones d'intervention : un projet de coopération a un budget et une durée de vie insuffisants pour régler des problèmes qui dépassent ses objectifs mais dont la résolution est un préalable nécessaire à sa bonne réalisation.

Une seconde question porte sur **la tension entre l'accès et la qualité**. Il apparaît que ce n'est pas la qualité des outils qui fait un bon enseignement mais bien la « main » qui tient l'outil, c'est-à-dire l'enseignant. Il semble donc indispensable de passer par la formation des enseignants. De cette formation dépendra l'utilisation efficace et efficiente des outils TIC. Il faut donc tout mettre en œuvre tout en route

pour permettre cette formation – on peut même l'envisager avec le téléphone portable comme support, à condition de prévoir son utilisation en conjonction avec un système de gestion des ressources pédagogiques LMS (échange de pratiques, envois de quelques conseils, création d'un réseau de proximité d'enseignants, etc.). En fait, vu l'ampleur de la tâche, il est difficilement réaliste de prévoir une formation entière réalisée par téléphone portable, car même les pays développés ne parviennent pas à produire des podcasts de qualité suffisamment interactifs pour être efficaces sans jonction avec une plateforme. Les TIC peuvent aider à cette formation en outillant déjà les lieux où elle se produit et en permettant un accès à distance de quelques documentations et informations. Le marché de la téléphonie mobile en Afrique est en croissance exponentielle. Mais est-il pertinent de développer des contenus ou des usages pédagogiques sur des téléphones portables dans le contexte africain ? Il ne s'agit pas de smartphones, mais d'appareils d'occasion qui ne permettent l'usage d'aucune application complexe. Par contre, les Africains ont développé des usages communautaires de la téléphonie mobile (cabine téléphonique, usage familial), ce qui orienterait plutôt les propositions vers des usages concernant la gestion scolaire, comme le font déjà certains pays africains en diffusant les résultats des examens par sms.

Une troisième question se pose alors, en terme **d'amélioration de la qualité**, car une stratégie efficace devrait se focaliser sur l'accès à des ressources pédagogiques nouvelles et de bonne qualité (à travers Internet, les portails éducatifs, les CD-ROM, etc.), comme soutien à des enseignants présentant un déficit de formation initiale et continue, face à une augmentation des temps effectifs d'apprentissage (dans et en dehors de la salle de classe) ou au changement des méthodes pédagogiques (individualisation des apprentissages, apprentissage actif, travail collaboratif/peer-learning, etc.). En tout état de cause, la formation est prioritaire, notamment en ce qui concerne la pratique pédagogique.

5.1.2 En relation aux populations visées :

Une première question porte sur le choix entre **une stratégie sectorielle ou une stratégie intersectorielle**. Une stratégie de promotion des TIC s'avère plus efficace quand elle englobe un public plus large que celui de l'école, c'est-à-dire quand elle vise l'accès et la formation non seulement des élèves et enseignants mais aussi d'autres individus des localités concernées, comme le modèle des cases informatiques communautaires par exemple. En effet, il faut bien imaginer que des élèves dont les classes sont munies d'outils Internet plongés dans un milieu social et familial complètement analphabète et ignorant de cette approche numérique sont entravés. Mais cette stratégie intersectorielle complexifie la mise en œuvre car elle nécessite la contribution de plusieurs ministères et organismes politiques, sociaux et culturels ; à ces questions s'ajoutent les contraintes financières.

Comment alors mettre en place une telle stratégie ? Il semble opportun, et sans doute faisable, de procéder de façon graduelle vis-à-vis des publics visés : en ce qui concerne l'accès et l'utilisation des TIC dans les apprentissages, commencer par permettre aux enseignants de constituer des réseaux afin de préparer « l'école du futur », avant de décliner les actions vers les élèves. Si l'occasion était donnée d'y associer les équipements sociaux et culturels environnants, ce serait alors un moyen de renforcer ces apprentissages comme nous venons de l'évoquer précédemment. C'est la manière dont ont raisonné déjà certains pays qui ont tenté d'installer les TIC dans leur système scolaire. Cependant, il semble que la façon de poser la question de cette gradualité repose sur un *a priori*, celui qui concevrait la formation des enseignants de manière isolée. Or il semble bien que la formation professionnelle ne puisse se faire indépendamment de la relation avec les élèves. En effet, le métier d'enseignant est un métier d'interrelation ou d'intervention sur autrui qui se définit et se développe à travers l'expérience de cette interaction. Autrement dit, il est préférable de doter d'emblée les écoles (dans la mesure où les infrastructures le permettent et où les conditions de maintenance du matériel sont assurées) d'outils informatiques et de suivre l'utilisation qui en est faite dans les classes par les maîtres de manière à former les enseignants en étroite relation avec la réalité de l'exercice de leur métier. En conclusion, l'utilisation des TIC par les enseignants se fait en lien étroit avec leur formation sur le terrain professionnel même. Le principe des réseaux d'enseignants s'avère à cet égard très pertinent et peut être mis en œuvre dès les premières formations/actions en classe.

La question porte aussi sur des accès *via* l'école à l'informatique communautaire, qui propose des perspectives très positives vis-à-vis des élèves, des professeurs, des parents et de la communauté. En effet cela permet plus facilement de travailler en mode projet et mène les acteurs de la communauté à dialoguer et œuvrer en commun sur des thématiques les associant.

Dans cette perspective faut-il commencer depuis le haut ou le bas de la pyramide ? En tenant compte des contraintes (financières et techniques) rencontrées dans les pays en voie de développement ? Serait-il préférable d'intervenir au niveau du secondaire, du moyen, du primaire ou les trois à la fois et selon quelle séquence ? Dans cet ensemble de questions légitimes, se profilent quelques éléments de réponse : en ce

qui concerne l'accès à l'informatique, nous savons que l'université (campus virtuel), les ENI (formation des maîtres concentrée), les lycées (salles informatiques) sont équipés et peuvent utiliser les TIC dans les pratiques pédagogiques pour l'apprentissage des jeunes et des futurs enseignants. De plus, démarrer par ce niveau supérieur de la formation des enseignants est aussi l'action qui aura l'effet le plus démultiplicateur, pour autant que le matériel soit présent. Quelques institutions touchées par ces actions de formation des maîtres (avec application de terrain au moment des stages) auront annuellement un effet bénéfique sur des milliers d'étudiants et d'élèves.

En ce qui concerne les écoles rurales (nombreuses dans certains pays), qui ne disposent pas d'électricité ni de personnel disponible pour s'occuper du matériel, il serait souhaitable de d'établir une première cartographie des initiatives en cours : lors des entretiens avec des responsables de projets ou d'expérimentations, nous nous sommes rendu compte que de nombreuses initiatives ont eu lieu, sous la houlette d'organismes caritatifs ou gouvernementaux. Cette cartographie permettrait d'envisager une mise en synergie de ces différentes initiatives et d'appuyer, de réorienter éventuellement leur développement voire de l'élargir.

Tout comme le montrent les différents projets et expérimentation TIC menés tant dans les pays de l'OCDE que dans les PMA, les enseignants constituent de manière indéniable les moteurs du système éducatif et les principaux acteurs de l'intégration d'une innovation en classe. Tout programme de développement d'un système pédagogique doit donc prioritairement s'adresser à eux.

Une autre leçon tirée de ces études est l'implication nécessaire de l'ensemble des forces qui composent l'école et son environnement. Il s'agit naturellement des chefs d'établissement et des inspecteurs, des élèves et de leurs parents, mais aussi des milieux associatifs, culturels et économiques de proximité.

5.1.3 En relation aux choix technologiques et au modèle économique

Quels seraient, dans les cas évoqués plus haut, les critères principaux pour le choix de la technologie la plus appropriée? Le choix du modèle pédagogique, les contraintes de coûts et de logistique sont-ils les trois principales variables de décision ? Les choix technologiques doivent-ils favoriser des équipements qui ont vocation à une utilisation collective (tableaux numériques, salles informatiques, etc.) ou ceux ayant vocation à une utilisation individuelle (téléphones portables, PDA, laptop, etc.) ? Y aurait-il un modèle économique efficace ? Compte tenu des capacités locales de mise en œuvre, un partenariat public-privé dans lequel le secteur privé se charge de l'installation, de la maintenance et de la réparation des équipements pour un coût unitaire fixe pris en charge par le secteur public, permet-il une meilleure mise en œuvre ? Quelles seraient les autres alternatives efficaces ? Compte tenu du niveau des ressources des écoles, quel type de modèle économique auto-suffisant (générateur de revenus) pourrait être envisagé dans les contextes en question ? Quels coûts ? Quelles sont les connaissances disponibles sur les coûts unitaires d'utilisation de différentes solutions TIC ?

Il apparaît que le facteur de succès majeur consiste à synchroniser l'arrivée des matériels, la mise en réseau, avec la formation et les conditions d'installation (architecture du système d'information, du réseau, des bâtiments, et des salles de classe). L'installation géographique des matériels dans l'école suit généralement une même évolution dans tous les pays : au début de la mise en place des TIC, on regroupe les ordinateurs dans une salle de type laboratoire. En disposant de plus de matériels, ceux-ci sont distribués en fond de classe et leur utilisation accompagne la classe (dictionnaire, recherches, illustration) et devient plus intense dans le cours. Avec des équipements plus soutenus, les élèves accèdent individuellement à la machine jusqu'au fameux taux d'équipement du « one to one » soit un élève par ordinateur (sur lequel certains pays reviennent).

Un autre levier de taille concerne la question de la maintenance technique du matériel et du réseau : il est impératif d'investir dans un système fiable, qui puisse garantir une sécurité et une continuité d'usage pour les enseignants. Dans le cas contraire, le frein est l'obsolescence rapide des matériels, la non-utilisation des matériels dès le premier incident technique non résolu, la défiance des enseignants face à un matériel en lequel ils n'ont pas confiance.

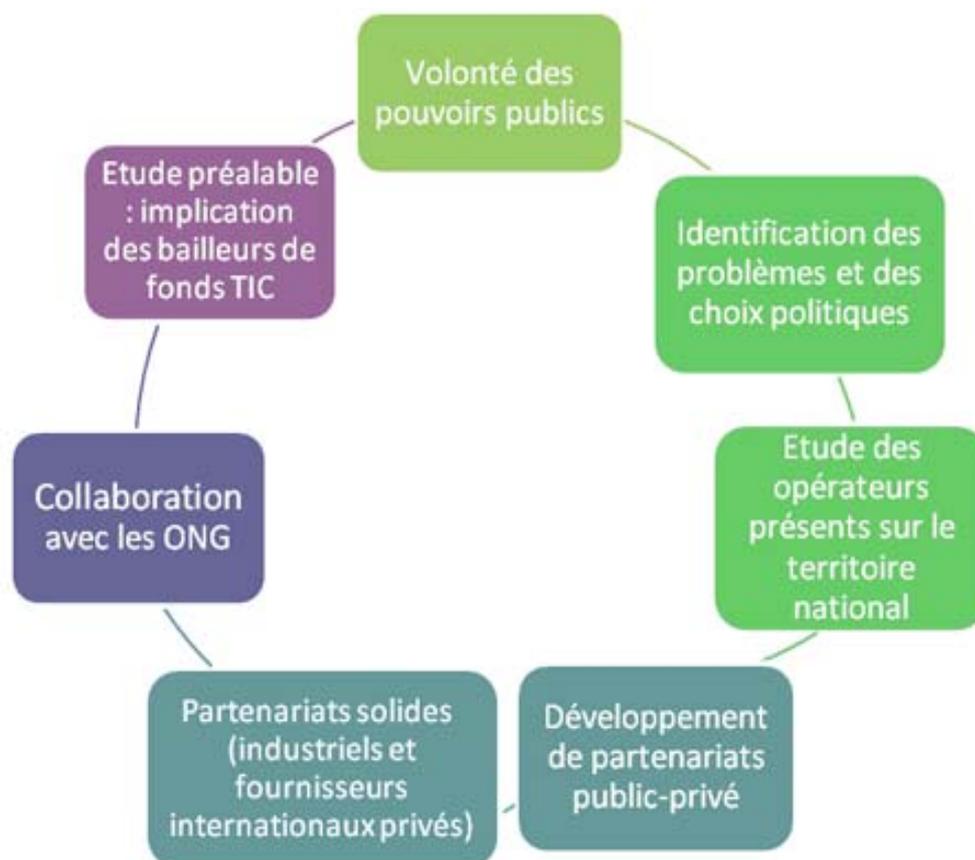
Les réussites de certains pays qui ont opéré des démarrages rapides (par exemple l'Irlande ou l'Estonie) tiennent au fait que des financements importants ont été mobilisés pour assurer l'ensemble de ces étapes de façon synchronisée et solide.

La qualité du réseau et sa vitesse de débit sont également cruciaux. Il est prouvé⁵⁹ qu'elles ont une influence sur les usages pédagogiques et en particulier l'utilisation des ressources pédagogiques. En effet l'utilisation d'internet du multimédia (vidéos) de haute qualité s'en trouve facilitée. Les conditions techniques et financières de l'accès au réseau sont en revanche très variables d'un pays à un autre. La négociation se joue donc au niveau de chaque Etat.

⁵⁹ Examen des études d'impact EUN 2006

5.2 Scénarios et modalités de mise en œuvre

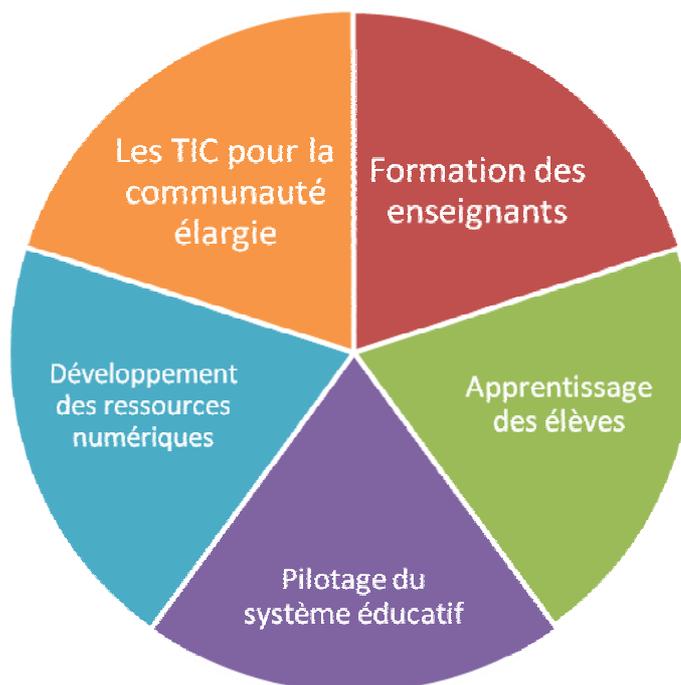
5.2.1 Des préalables à tout projet TIC dans les PMA



Une liste de conditions préalables est incontournable pour la réussite de l'implantation des TIC dans tout système éducatif des PMA francophones :

- Une volonté manifeste des pouvoirs publics nationaux (qui vont parfois au-delà du seul Ministère de l'éducation) et/ou locaux d'installer les TIC et non seulement de soutenir les effets, mais d'en assumer les conséquences sur le moyen et long terme, c'est-à-dire au-delà des investissements d'impulsion.
- Pour cela, une identification des problèmes du pays et des choix politiques. En d'autres termes, il s'agit de dégager une volonté politique à la croisée des ressources, des options pédagogiques et de la technologie.
- Une étude des opérateurs présents sur le territoire national.
- Un développement des partenariats publics/privés.
- Des partenariats solides avec les industriels et les fournisseurs de ressources internationaux privés.
- Des collaborations avec les ONG.
- Une étude préalable de l'implication des bailleurs de fonds en matière de TIC.

5.2.2 Une diversité dans la forme d'introduction des TIC, avec des pré requis techniques



Selon la politique, selon le profil de chacun des pays et selon les avancées déjà réalisées en matière d'approche des TIC, cinq priorités stratégiques sont envisageables. Une sixième aura notre préférence et nous la développerons dans le chapitre suivant de ce rapport.

Ces cinq priorités sont :

1. La formation des enseignants.
2. L'apprentissage des élèves.
3. Le pilotage du système éducatif et de l'établissement scolaire.
4. Le développement des ressources numériques.
5. La mise à disposition des TIC à la communauté élargie (dans l'école et dans son rapport à l'environnement proche et plus lointain).

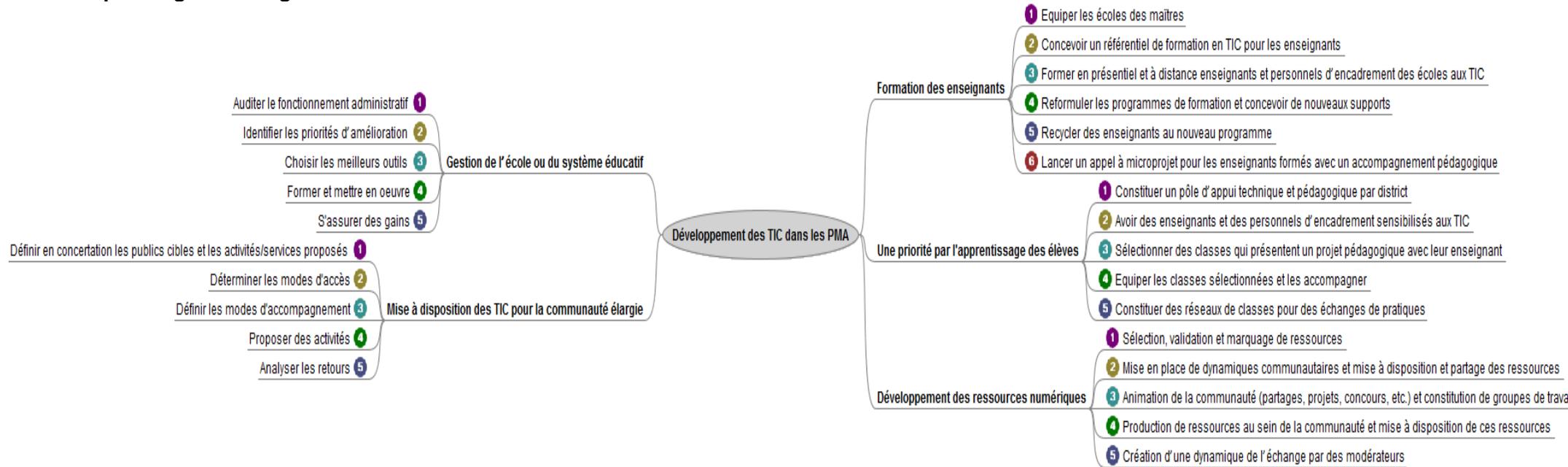
Chacune de ces priorités ne peut se suffire à elle-même : toutes sont complémentaires, sachant que toutes concourent à l'amélioration de l'apprentissage des élèves. Elles dépendent des choix politiques et des stratégies après négociation.

Ces priorités ne peuvent être mises en œuvre sans un minimum de conditions, cette fois techniques :

- Une alimentation électrique régulée au niveau concerné par le public cible.
- Une fréquence et un débit d'accès au réseau Internet.
- Une sécurisation des lieux où est entreposé le matériel.
- L'existence d'un réseau local.
- La présence d'un technicien de maintenance d'urgence.
- La présence d'un contrat pour une maintenance plus importante.

Chacune de ces priorités sera considérée selon : les objectifs visés, le public cible, les phases d'opérationnalisation, les options déjà mises en œuvre dans, d'une part, les pays développés et, d'autre part, les pays en développement et les PMA. Nous ne développerons pas chacune des options pour la raison que ce développement a été effectué dans les chapitres précédents de ce rapport final.

Cinq stratégies d'intégration des TICE



5.3.1 Une priorité par la formation des enseignants

Objectifs visés :

- Développer les compétences professionnelles des enseignants en formation initiale et en formation continue ;
- Permettre des échanges entre enseignants (réseaux de pratiques, mutualisation des savoirs, etc.)
- Développer les apprentissages des élèves.

Public-cible (il s'agit là de faire un choix ou une combinatoire):

- Tous les enseignants du primaire ;
- Les enseignants dans une école rurale ;
- Les étudiants des écoles normales d'instituteurs ;
- Quelques enseignants ;
- Les enseignants de l'éducation de base (y compris le premier cycle secondaire) ;
- Les contractuels ou les « maîtres parents » ;
- Les inspecteurs ;
- Les directeurs d'école.

Les phases d'opérationnalisation :

- Phase 0 - Equiper les écoles des maîtres ;
- Phase 1- Concevoir un référentiel de formation en TIC pour les enseignants (tiré sans doute d'un référentiel du métier d'enseignant) ;
- Phase 2- Former en présentiel et à distance formateurs, enseignants et personnels d'encadrement des écoles aux TIC ;
- Phase 3- Reformuler les programmes de formation et concevoir de nouveaux supports ;
- Phase 4- Recycler des enseignants au nouveau programme ;
- Phase 5- Lancer un appel à microprojets pour les enseignants formés avec un accompagnement pédagogique.

Options déjà mises en œuvre dans les pays développés :

- France : Certification nationale dans le cadre de la valorisation dans la carrière (B2I, C2I) ; échanges de scénarios pédagogiques (PRIMTICE, EDUBASE) ;
- Royaume-Uni : Formation des cadres ;
- Italie, Royaume-Uni et Suède, France : formation en mode projet avec une approche mixte présentiel et distanciel, une plateforme d'échange et de ressources et en lien avec l'encadrement.

Options déjà mises en œuvre dans les PMA :

- IFADEM ;
- NEPAD ;
- TTISSA ;
- TESSA ;
- Mauritanie : volet TIC du PNDSE.

5.3.2 Une priorité par l'apprentissage des élèves

Objectifs visés :

- Développer les apprentissages des élèves en lien avec les résultats récents des recherches, notamment avec une pédagogie du projet ;
- Permettre aux jeunes de s'inscrire dans la société de la connaissance ;
- Evaluer l'impact de l'introduction des TIC dans les pratiques d'apprentissage des élèves ;
- Permettre des outils d'évaluation plus en congruence avec les formes d'apprentissage.

Public cible :

- Tous les élèves du primaire ;
- Tous les élèves de l'école de base ;
- Quelques élèves d'écoles équipées ;
- Des élèves de première année de lycée ;
- Quelques classes dans une école ;
- Un jumelage (eTwinning en Europe).

Les phases d'opérationnalisation :

- Phase 0- Constituer un pôle d'appui technique et pédagogique par district ;
- Phase 1- Avoir des enseignants et des personnels d'encadrement sensibilisés aux TIC ;
- Phase 2- Sélectionner des classes qui présentent un projet pédagogique avec leur enseignant ;
- Phase 3- Equiper les classes sélectionnées et les accompagner ;
- Phase 4- Constituer des réseaux de classes pour des échanges de pratiques.

Options déjà mises en œuvre dans les pays développés :

- Belgique : e@cole;
- Portugal : Magalhaes ordinateur individuel ;
- Europe : Portail EUN ;
- USA/Maine : One laptop per child ;
- Inde : School of art & design in Bangalore (SRISHTI).

Options déjà mises en œuvre dans les PMA :

- Sénégal
- One laptop per Child.

5.3.3 Une priorité par la gestion de l'école ou du système éducatif

Objectifs visés :

- Améliorer la gestion des ressources humaines ;
- Former des cadres ;
- Développer la politique de la carte scolaire ;
- Gérer les budgets efficacement aux divers niveaux du système éducatif ;
- Faciliter les relations entre enseignants ;
- Gérer les examens (mise en route et évaluation) ;
- Pratiquer des audits des différents services du Ministère.

Public cible :

- Les personnels administratifs du Ministère ;
- Les personnels administratifs des régions ;
- Les inspecteurs ;
- Les encadrants administratifs ;
- Les chefs d'établissement ;
- Les gestionnaires et les économistes de l'éducation ;
- Les enseignants.

Les phases d'opérationnalisation :

- Phase 0- Auditer le fonctionnement administratif (national, régional, district, établissement) ;
- Phase 1- Identifier les priorités d'amélioration ;
- Phase 2- Choisir les meilleurs outils ;
- Phase 3- Former et mettre en œuvre ;
- Phase 4- S'assurer des gains.

Options déjà mises en œuvre dans les pays développés :

- Dans les pays de l'OCDE : Mise en place d'un environnement numérique de travail (ENT) ; en collaboration avec la caisse des Dépôts et Consignations ; Gestion des examens au Danemark et au Royaume-Uni.

Options déjà mises en œuvre dans les PMA :

- NEPAD eSchool Business plan ;
- RESAFAD ;
- Formation à distance des directeurs d'école au Burkina Faso.

5.3.4 Une priorité par le développement des ressources numériques

Objectifs visés :

- Répertorier, valider et développer des ressources pour les enseignants et pour les élèves ;
- Mettre ces ressources à disposition de chacun sur un portail (existant ou non) ou tout autre support numérique ;
- Organiser, dynamiser et faciliter les échanges entre personnels de l'éducation ;
- Développer la formation continue des enseignants à la création, la gestion, l'évaluation de contenus d'enseignement-apprentissage ;
- Faciliter les échanges entre personnels de l'éducation ;
- Suppléer l'absence de manuels ;

- Faciliter la mise en place des programmes scolaires ;
- Réformer les programmes scolaires ;
- Dynamiser la classe.

Public cible :

- Les enseignants ;
- Les directeurs d'école ;
- Les inspecteurs ;
- Les élèves (voire les parents d'élèves).

Les phases d'opérationnalisation :

- Phase 1- Sélection, validation et marquage de ressources ;
- Phase 2- Mise en place de dynamiques communautaires et mise à disposition et partage des ressources ;
- Phase 3- Animation de la communauté (activités de partages, projets, concours, etc.) et constitution de groupes de travail ;
- Phase 4- Production de ressources au sein de la communauté et mise à disposition de ces ressources ;
- Phase 5- Création d'une dynamique de l'échange par des modérateurs.

Options déjà mises en œuvre dans les pays développés :

- Europe : Base de ressources pédagogiques ;
- Communauté française de Belgique : e@cole;
- France : Mise à disposition et achat de ressources en ligne. Label reconnu d'intérêt pédagogique (RIP), PRIMTICE et EDUBASE ;
- European Schoolnet (EUN) et ses portails ;
- Portail éducatif : Edusud, Centre collégial de développement de matériel didactique du Québec, portail ThoT ;
- Hongrie : Financement d'enseignants pour la création de ressources à large échelle ;
- RESAFAD.

Options déjà mises en œuvre dans les PMA :

- Réseau Education pour Tous ;
- NEPAD eSchool ;
- Portail éducatif : OpenED, portail AfricaEspaceNet de partage de ressources pour l'éducation en Afrique ;
- Ressource libre : Apréli@.

5.3.5 Une priorité par la mise à disposition des TIC pour la communauté élargie

Objectifs visés :

- Ouvrir la possibilité d'utilisation des TIC aux parents et pour la collectivité ;
- Permettre la création d'un réseau commun d'utilisation ;
- Elargir les modes et les objectifs d'utilisation des TIC ;
- Ouvrir la communauté à la société de la connaissance.

Public cible :

- Les parents d'élèves ;
- Les collectivités territoriales ;
- Les membres de la communauté dont les personnes peu en contact avec les TIC.

Les phases d'opérationnalisation :

- Phase 0- Définir en concertation les publics cibles et les activités/services proposés ;
- Phase 1- Déterminer les modes d'accès ;
- Phase 2- Définir les modes d'accompagnement ;
- Phase 3- Proposer des activités ;
- Phase 4- Analyser les retours.

Options déjà mises en œuvre dans les pays développés :

- eTwinning gestion EUN ;
- 10 000 établissements connectés.

Options déjà mises en œuvre dans les PMA :

- Les cases informatiques communautaires ;
- Les recrutés pour accompagner la mise en œuvre des TIC dans les pays (après une rapide formation) ;
- Expérience ADEN ;
- Learnthings Africa et Mindset Network ;
- Expérience Health point dans le cadre du projet NEPAD eSchools.

Chapitre 6- Les modalités de mise en œuvre (approche gradualiste)

6.1 Une approche gradualiste

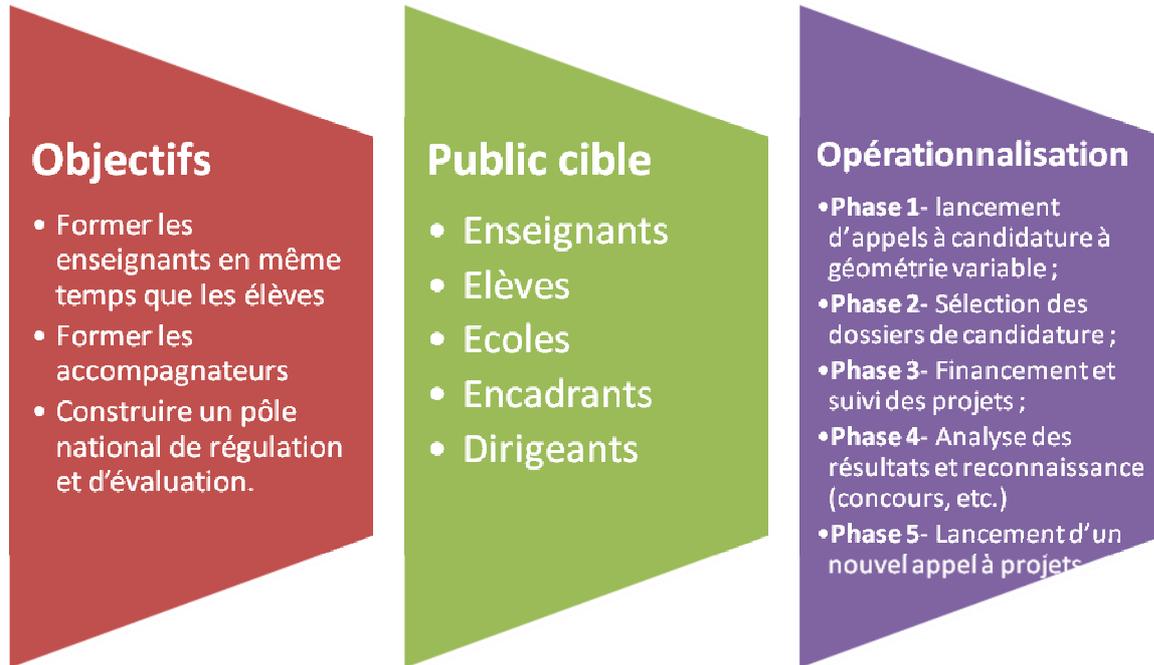
Après une décennie de projets pilotes, les gouvernements africains et les acteurs de la coopération au développement ont identifié les volets nécessaires au développement d'une politique éducative d'intégration des TIC en milieu scolaire, volets que nous avons développés précédemment, à savoir :

1. La formation des enseignants
2. Le développement des ressources numériques
3. La mise à disposition des TIC à la communauté élargie (dans l'école et dans son rapport à l'environnement)
4. L'apprentissage des élèves
5. Le pilotage du système éducatif et de l'établissement scolaire

Deux grandes étapes sont proposées de manière graduelle, la première consiste à réaliser une étude au niveau national impliquant des acteurs de terrain et s'appuyant sur les expériences des projets pilotes des autres opérateurs débouchant sur le renforcement technique des établissements partenaires locaux et le développement d'une offre de formations des enseignants aux et par les TIC. La deuxième étape est une phase de déploiement dans les écoles, qui comprend l'appui à la conception de ressources pédagogiques adaptées à l'environnement socioculturel des enseignants et de leurs élèves, le soutien technique et pédagogique aux initiatives des enseignants désireux d'utiliser ces nouvelles ressources en classe et d'expérimenter de nouveaux modes d'apprentissage, et, pour finir, un volet institutionnel afin que les TIC puissent avoir des retombées également au niveau de la gestion du système éducatif.

Ces différents volets de chaque étape ne se déclinent pas de manière successive et linéaire mais intégrée. Les différentes séquences que nous avons proposé sont donc à considérer comme interdépendantes et certaines d'entre elles doivent être menées simultanément au risque de provoquer des frustrations ou des pertes des acquis tel que nous l'avons déjà évoqué (voir facteurs logistiques de réussite et d'échec).

6.2 Un scénario de préférence



Un scénario qui, de notre point de vue regroupe aussi les avantages des cinq scénarios précédents : celui des projets pilotes pour les écoles dans un plan national d'envergure.
En quoi consiste-t-il plus particulièrement ?

Tout d'abord, ses objectifs :

- Former les enseignants en même temps que les élèves (dans une interactivité souhaitée que nous avons soulignée dans les chapitres antérieurs).
- Former les accompagnateurs (ce qui touche la catégorie des encadrants ou responsables éducatifs).
- Construire un pôle national de régulation et d'évaluation.

Ce scénario concerne :

- Des enseignants ;
- Des élèves ;
- Des écoles ;
- Des encadrants ;
- Des dirigeants

Autrement dit une catégorie de personnes aux différents niveaux du système éducatif.

Les phases d'opérationnalisation proposées sont :

- Phase 1- lancement d'appels à candidature à géométrie variable ;
- Phase 2- Sélection des dossiers de candidature ;
- Phase 3- Financement et suivi des projets ;
- Phase 4- Analyse des résultats et reconnaissance (concours, etc.)
- Phase 5- Lancement d'un nouvel appel à projets.

A notre connaissance, une seule option a tenté de mettre en place ce scénario : la communauté française de Belgique dans le projet FORMADIS.

6.3 Des dynamiques déjà existantes

La mise en œuvre d'une telle politique d'intégration des TIC doit se concevoir de manière conjointe avec d'autres acteurs nationaux et internationaux et devrait s'inscrire dans les dynamiques existantes par plusieurs biais :

- l'inscription dans les plateformes de concertation et de collaboration de type ADEA qui regroupent de nombreux acteurs déjà actifs dans le secteur et qui développent de plus en plus de partenariats ;
- la participation en tant qu'observateurs à des projets multi-bailleurs tels que le NEPAD e-School ; des rapprochements avec le tissu associatif africain comme APRELI@, porteur d'un grand dynamisme ancré dans les réalités du terrain et en manque de financement. Il pourrait être envisagé d'encourager cette dynamique en s'appuyant sur l'excellence française en matière pédagogique et la force de sa coopération décentralisée, et proposer de prendre le leadership sur le développement de ces contenus pédagogiques numériques endogènes.

6.4 Des recommandations

6.4.1 Recommandations sur le plan stratégique

Certes les expériences des pays du Nord sont sources de bonnes pratiques, mais sans fatalement en reproduire stricto sensu les modalités. Tout est affaire de contexte. L'accompagnement de l'Etat, des inspections, des chefs d'établissements et des personnes référentes est indispensable. La mise en place des TIC doit se faire en harmonie avec la réforme de l'enseignement et des programmes. Enfin, il semble plus performant de cibler à la fois les enseignants, les élèves et la communauté.

On a plus de chances de développer les TIC à l'école si on identifie une méthode ou un outil attractif pour les acteurs, aussi bien utilisable sur le plan pédagogique qu'administratif. La progression en tâche d'huile permet de planifier plus sereinement. Enfin, il est intéressant de s'appuyer sur des réseaux d'émulation et d'entraide.

6.4.2 Recommandations sur le plan pédagogique

Les modèles simples d'appropriation facile seront appréciés, tout en apportant une plus-value pédagogique. La motivation et la reconnaissance des enseignants (y compris financièrement) est loin d'être négligeable. Enfin, faciliter le travail en équipes en laissant de l'autonomie et de l'initiative. A ce titre le pragmatisme des scénarios pédagogiques Primitice est à observer (www.primitice.education.fr).

6.4.3 Recommandations sur le plan technologique

La technologie employée doit être simple et facile en maintenance. Il vaut mieux éviter le matériel de seconde main peu apprécié dans les PMA pour de multiples raisons. Les matériels robustes et à faible consommation électrique seront appréciés, car il faut dès le démarrage penser aux investissements financiers récurrents (électrique et Internet). Il vaut mieux viser une technologie intermédiaire maîtrisée et maintenue localement qu'un matériel sophistiqué invalidé dès ses premières utilisations. Le choix des options logiciels doit intégrer les activités de gestion du projet (sécurité, comptes, annuaires connectivité, suivi, etc.) et, enfin, il est préférable de combiner outils informatiques et outils manuels.

Au delà des différentes contraintes technologiques et logistiques déjà évoquées, une évolution intéressante est à signaler. Il s'agit des technologies sans fil (ou wireless) et des outils nomades. Avec l'apparition de laptops ou de tablettes multimédias disposant d'une autonomie électrique plus ou moins importante et reliés entre eux ou connectés à un réseau sans fil, plusieurs projets ont fait à la fois l'économie du déploiement d'un réseau électrique et informatique imposant, d'une sécurisation accrue de matériels dans des espaces confinés, mais aussi un saut qualitatif sur des usages plus souples et innovants des outils TIC dans des environnements différents au sein ou en dehors de la classe (cas des initiatives OLPC et expériences évoquées par Th. Karsenti).

CONCLUSION

En ce qui concerne l'utilisation des NTIC dans le secteur de l'éducation, les éléments les plus importants sont les éléments humains : aucune transformation n'aura lieu sans l'adhésion des personnes et la mise en place de relais/personnes ressources formées et payées. Autrement dit, si la volonté politique au plus haut niveau est nécessaire, elle n'est pas suffisante : il faut y associer les différents partenaires, accompagner ce changement et ne pas penser qu'une fois introduit, il l'est de façon pérenne.

Introduire les TICE doit se faire de manière pragmatique, au fil des possibilités financières et humaines, et tenir compte des opportunités et des motivations. Tout succès dans l'installation d'une innovation mérite que l'on s'y arrête et qu'on en saisisse la portée et l'intérêt.

La reconnaissance et la valorisation des enseignants qui sont les acteurs cruciaux de ce changement pourront avoir un poids important. La communication des résultats positifs a un effet d'entraînement.

L'inclusion numérique et l'accès de tous à la société de la connaissance concernent tous les pays. En revanche, les étapes pour y parvenir doivent tenir compte des conditions locales et dépasser les effets de modes d'une technologie plutôt qu'une autre. En effet les « bonnes pratiques » doivent être transposées. Il faut prendre de la distance et penser que l'éducation ne devrait pas constituer un marché ni un objet qui se commercialise. Il y va de la construction de l'humain dans l'homme. Cette dernière se construit depuis des générations et ne devrait pas être instrumentalisée.

Les TIC sont des outils au service des hommes et leur portée dépend de la manière dont ceux-ci les utilisent. En tout état de cause, un instituteur communiquant sa passion d'apprendre aux élèves pourra le faire avec ou sans outil technologique. S'il a la chance d'avoir accès à la technologie avec ses élèves, d'être formé à son utilisation et d'évoluer dans un contexte où l'on valorise ses efforts d'amélioration de son enseignement, il pourra plus aisément porter attention à l'apprentissage de chacun de ses élèves et les mener à la réussite, ceci en conservant sa motivation à enseigner. La technologie seule ne peut rien ou pas grand-chose ; associée à la formation des enseignants et à leur valorisation, elle devient un excellent outil de soutien aux apprentissages.

SECTION 4

Annexes

Section 4 - Annexes

Références bibliographiques

- Alzouma Gado (2008) Téléphone mobile, Internet et développement : l'Afrique dans la société de l'information? in *Société de l'information*. Revue TIC&Société. Vol2, n°2
<http://ticetsociete.revues.org/488#text>
- Any-Gbayere Sahou (2006) *Politique éducative et développement en Afrique* Paris : l'Harmattan
- Baksh Rawwida & Munro Tanyss, Editors (2009), *Learning to Live Together: Using Distance Education for Community Peacebuilding*. Commonwealth of Learning
A télécharger sur <http://www.col.org/Pages/default.aspx>
- Baux, S, Lewandowski S. (2009) « Quand les violences s'en mêlent. L'interaction des violences physiques et symboliques dans l'école burkinabé », in *Éducation, violences, conflits et perspectives de paix en Afrique subsaharienne*, Karthala, pp. 35-55.
- Bérubé, B. et Poellhuber, B. (2005). *Un référentiel de compétences technopédagogiques*. Montréal, QC : Regroupement des collèges PERFORMA. Page consultée le 6 juin 2010, à partir de http://eureka.ntic.org/display_lo.php?action=show&lom_id=2761.
- Bilé Paule-Christiane (2009) Entre refus de l'école et scolarisation à tout prix. Les parents et l'école au Cameroun, *Cahiers de la Recherche sur l'éducation et les savoirs*, n° 8, pp. 153-170.
- Borgartz, L. (2001). Digital media and cultural exchange: Representation, self-representation and the Fiankoma project. Brighton, UK: The Fiankoma Project. Page consultée le 6 juin 2010, à partir de www.fiankoma.org/pdf/Digital%20Media%20and%20Cultural%20Exchange.pdf.
Applying New Technologies and Cost-Effective Delivery Systems in Basic Education. World Education Forum Education For All 2000 Assessment [Perraton 2001]
- Castells M. (2001) *La Galaxie Internet*. Paris : Fayard
- Cheneau-Loquay A. (2005) Tic et développement africain informel, adéquation de la démarche de l'ONU ? In *La société de l'information : entre mythes et réalités*. pp. 231-258. Edition Bruylant
- Cheneau-Loquay A. (dir.), (2004) *Technologies de la communication et mondialisation en Afrique*, MSHA, Karthala, Paris
- Chéneau-Loquay Annie (2010) " La diffusion des technologies de l'information en Afrique : les grandes tendances", in *Afrique contemporaine* n° 234, p 25-41. African Undersea Cable (2011) - Latest update: 14 June 2010. <www.manypossibilities.net/african-undersea-cables>
- Chéneau-Loquay Annie (2005) "Ce qui sert le plus en Afrique, c'est la voix" interview, in *Internet-Actu*. Juillet 2005. <http://www.internetactu.net/2005/07/14/annie-chneau-loquay-ce-qui-sert-le-plus-en-afrique-cest-la-voix/>
- Cohn-Bendit Gabriel (2009) *Le Tableau Interactif : une avancée pédagogique extraordinaire pour les pays avancés comme pour l'Afrique*, site du REPTA.
- Cros F, De Ketele J-M, Dembélé M, Develay M & al. (2010) *Etude sur les réformes curriculaires par l'approche par compétences en Afrique*. Rapport Final. AFD/CIEP/BAD/MAEE/OIF. A paraître
- Cros, F, (2004), *L'innovation scolaire aux risques de son évaluation*, Paris, L'Harmattan,
- Courrier de l'Unesco (2000) Dossier : *Education, un marché de 2000 milliards de dollars*. Numéro spécial. Novembre 2000 ; pp. 16-37

Courrier International (2003) *Cause toujours ! A la découverte des 6700 langues de la planète*. Numéro Hors Série Culture. Mars-avril-mai 2003

CRDI (1997) «Langues d'instruction / Languages of Instruction» in *Implications pour les politiques d'éducation en Afrique / Policy Implications for Education in Africa*, Groupe de travail sur la recherche en éducation et l'analyse des politiques, ADEA, Institut international de planification de l'éducation, http://www.idrc.ca/books/focus/829/chp01_f.html

Daniel John (Sir) (2007) La contribution des TICs au développement: L'expérience du Commonwealth of Learning. In *Actes des Journées scientifiques RES@TICE*. Rabat, Maroc. 13 décembre 2007.
<http://www.col.org/resources/speeches/2007presentations/Pages/2007-12-13.aspx>

De Landsheere (1979). *Dictionnaire de l'évaluation et de la recherche en éducation*

Deleigne Marie-Christine (2009) Vers l'institutionnalisation de l'école dans l'Androy (Madagascar) ? *Cahiers de la Recherche sur l'éducation et les savoirs*, n° 8, pp. 171-190.

Dembélé Martial & Miaro-Il Bé-Rammaj (2003) *Rénovation pédagogique et développement professionnel des enseignants en Afrique subsaharienne*. Actes de la Biennale de l'ADEA 2003. 73 pages.
http://www.adeanet.org/adeaPortal/adea/biennial2003/fr_papers.html

Depover, Karsenti, Komis,(2007), *Enseigner avec les technologies : favoriser les apprentissages, développer les compétences*, Presses de l'Université du Québec

DeSeCo (2002) *Definition and Selection of Competencies*. OECD
www.oecd.org/dataoecd/36/55/35693273.pdf

Doise, W. & Mugny, G. (1981). *Le développement social de l'intelligence*, Paris, Interédition.

Dubet F. (2001) *Pourquoi changer l'école ?* Paris : Textuel

Egly, M. (1986) « L'Utilisation de la télévision scolaire au Niger, en Côte d'Ivoire et au Sénégal », in *International Review of Education/Internationale Zeitschrift für Erziehungswissenschaft/ Revue internationale l'éducation*, Volume 32, Number 3 / September, pp. 338-346.

Farrell, Glen and Shafika Isaacs (2007) *Survey of ICT and Education in Africa: A Summary Report, Based on 53 Country Surveys*. Washington, DC: infoDev / World Bank, 76 p.
Disponible à: <http://www.infoDev.org/en/Publication.353.html>

Farrell G., Isaacs S., Trucano M.(2007), *The NEPAD e-Schools Demonstration Project: A Work in Progress ; A Public Report*. Publication du COL et InfoDev.

Fonkoua Pierre (2006) *Quels futurs pour l'éducation en Afrique ?* Paris : L'Harmattan

Gabas J-J. (dir), *Société numérique et développement en Afrique, Usages et politiques publiques*, GEMDEV, Karthala, Paris, 2004.

Gagné, G., Page, M. et Tarrab, E. (1990). *Didactique des langues maternelles. Questions actuelles dans différentes régions du monde*. Bruxelles: De Boeck Université.

Galvão, Izabel (2007) « Apprentissage scolaire et vie quotidienne : l'exemple de deux écoles-familles agricoles au Brésil » in *Les jeux du formel et de l'informel*. Revue Française de Pédagogie N°160, juil.-août-sept. 2007. p.51-61

Gérard Etienne, Pilon Marc (2005) « Le niveau de scolarisation au primaire, entre mesures, usages et enjeux. Exemples tirés d'Afrique », *Cahiers de la recherche sur l'éducation et les savoirs*, Hors série n°1 « Pouvoirs et mesure en éducation », pp. 201-222.

- Guidon, J. & Wallet J. (dir) (2007) *Formation à distance en Afrique sub-saharienne francophone : Etudes comparées*. Publication UNESCO-BREDA
<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001567/156795f.pdf>
- Guttman, C. (2003), *L'éducation dans et pour la société de l'information*, Publications de l'UNESCO pour le Sommet mondial sur la société de l'information. Consulté sur : <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001355/135528f.pdf>, 17 décembre 2009.
- Heid, S, Fischer, T, Kugemann, W.F, (2009), *Good Practices for Learning 2.0: Promoting Innovation. An In-depth Study of Eight Learning 2.0 Cases*, European Commission Joint Research Centre/Institute for Prospective Technological Studies. Consulté sur : ftp.jrc.es/EURdoc/JRC53212_TN.pdf le 16 décembre 2009.
- Henaff Nolwen (2003) Quel financement pour l'École en Afrique ? in *Cahiers d'Etudes africaines n°169-170* [En ligne], mis en ligne le 20 décembre 2006.
<http://etudesafricaines.revues.org/index195.html>. Consulté le 11 janvier 2010.
- Hénaff, Lange et Martin J-Y. (2009) « Revisiter les relations entre pauvreté et éducation, *Revue française de socio-économie*, 2009/1, n°3, pp. 167-188.
- Hoppers Wim (2005) Community schools as an educational alternative in Africa. *International review of Education*. vol. 51, n°2-3. Springer, Dordrecht, NL. pp. 115-137.
- Hountondji, P. J. (2002). *The struggle for meaning: Reflections on philosophy, culture, and democracy in Africa*. Athens, OH: Ohio University for International Studies.
- Hugon Philippe (2003) Le NEPAD, entre partenariat et gestion des conflits. *Revue Politique Etrangère*. Volume 68 Numéro 2 pp. 335-350
- International Development Research Centre (2003) *Technologies de l'information et de la communication pour le développement en Afrique*. CODESRIA/CRDI 2003. Ottawa: IDRC.
3 volumes. En ligne http://www.idrc.ca/fr/ev-33000-201-1-DO_TOPIC.html
- 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 CRDI du Canada. Ottawa, ON : CRDI.
- Karsenti, T., Ngamo, S.T. (2007). Qualité de l'éducation en Afrique : le rôle potentiel des TIC. *International Review of Education*, 53 (5), 665-686.
http://www.thierrykarsenti.ca/pdf/publications/2007/IRE_qualite_education_afrique.pdf
- Karsenti T., Tourek K., Maiga M., Tchameni Ngamo S. (2005) *Les écoles pionnières TIC en Afrique : études de cas*. Rapport de recherche présenté au CRDI. Ottawa, ON : CRDI.
- Karsenti, T., Garry, R-P., Benziane, A. (2009). *Former les enseignants du XXIe siècle dans toute la francophonie*. Paris. AUF. http://www.rifeff.org/pdf/Ouvrage_fef_2.pdf
- Karsenti, T., (2009) *Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion*, Ottawa : CRDI/RO CARE, 193 p. A télécharger sur <http://crdi.crifpe.ca/karsenti/docs/livre.pdf>
- Kobiané Jean-François, Pilon Marc (2008) « Le défi de la scolarisation primaire universelle au Burkina Faso : analyse des relations entre l'offre et la demande d'éducation en milieu rural dans les vingt provinces prioritaires », Synthèse des premiers résultats, FSP Éducation au Burkina Faso, décembre, 41 p.
- Lange M-F.L & Pilon M. (2009) « L'inégale soumission des familles aux impératifs scolaires », Introduction, dossier Famille et impératif scolaire, *Cahiers de la Recherche sur l'éducation et les savoirs*, n° 8, pp. 7-16.
- Lanoue E., Azoh F.J., Tchombé T. (2009) Introduction : éducation, violences, conflits et perspectives de paix en Afrique subsaharienne : parcours d'une problématique. In : Azoh F.J. (dir.), Lanoue Eric

Bilan critique en matière d'utilisation pédagogique des NTIC dans le secteur de l'éducation (dir.), Tchombe T. (dir.) *Education, violences, conflits et perspectives de paix en Afrique subsaharienne*. Paris : Karthala, 2009, p. 23-32. (Hommes et Sociétés).

- Lemistre Philippe (2007) *Diplômés et emplois occupés par les jeunes. Une correspondance à revoir*. Toulouse : Laboratoire Interdisciplinaire de recherche sur les Ressources Humaines et l'Emploi (LIRHE).
- Marshall S., Brandon E., Thomas M., Kanwar A. and Lyngra T. (2008) *Foreign Providers in the Caribbean: Pillagers or Preceptors?* 172 p. Vancouver : CoL. <http://www.col.org/resources/publications/monographs/perspectives/Pages/2008-foreignProviders.aspx>
- Martin Jean-Yves (2006) « Quelles politiques éducatives pour quelle éducation dans les pays pauvres ? », in *Les défis du développement en Afrique subsaharienne, l'éducation en jeu*, Pilon M (ed.s), Les Collections du CEPED, pp. 147-161.
- Masengheso Kamuzinzi, De Ketele Jean Marie, Bonami Michel (2009) « Les visées de l'action de planification en éducation: confrontation de sept modèles explicatifs à travers une étude de cas » in *Retours sur la seconde explosion scolaire*. Revue Française de Pédagogie. N°167, avril-mai-juin 2009 p.85-100. En ligne <http://www.inrp.fr/edition-electronique/archives/revue-francaise-de-pedagogie/>
- Mège Raphaël (2004) Formation et éducation en Afrique. Les normes occidentales contre les réalités locales. CRID. *Cahiers de la Solidarité* n° 22. Décembre 2004. <http://www.crid.asso.fr/spip.php?article194>
- Michaelowa Katharina (2000) *Améliorer la qualité de l'éducation en Afrique subsaharienne*. Groupement Universitaire Français pour les Nations Unies. Université de Bourgogne. www2.u-bourgogne.fr/GUFNU/afrique/docs/doc_michae.pdf
- Michaelowa Katharina (2000) *Dépenses d'éducation, qualité de l'éducation et pauvreté : l'exemple de cinq pays d'Afrique francophone*, Paris, Centre de développement de l'OCDE (Documents techniques, 157) <http://www.oecd.org/dev/publication/tp1a.htm>
- Minguat Alain (2002) *Deux études pour la scolarisation primaire universelle au Sahel en 2015*. Rapport Banque Mondiale. Janvier 2002. 48 p. URL : siteresources.worldbank.org/AFRICAEXT/Resourcessahel.pdf (consulté le 14 décembre 2009)
- Mitra, S. and Rana. V. (2001) *Children and the Internet: Experiments with minimally invasive education in India*, British Journal of Educational Technology, 32(2), pp 221-232. <http://hole-in-the-wall.com/docs/Paper02.pdf>
- Mitra, S. (2005) *Self organising systems for mass computer literacy: Findings from the 'Hole in the Wall' experiments*, *International Journal of Development Issues*, 4(1), pp 71-81. <http://hole-in-the-wall.com/docs/Paper06.pdf>
- Moguerou Laure (2009) Scolarisation des filles au cours de la décennie 1990-2000. Entre injonction internationales et réticences de la société, *Cahiers de la Recherche sur l'éducation et les savoirs*, n° 8, pp. 191-209.
- Mrsic-Garac Sonia (2009) Les parents d'élèves face à la déliquescence du système éducatif congolais (RDC). Une illustration des limites du modèle participatif, *Cahiers de la Recherche sur l'éducation et les savoirs*, n° 8, pp. 137-152.
- Murphy P., Anzalones S., Bosch A. et Moulton J. (2002). *Améliorer les possibilités d'apprentissage en Afrique : L'enseignement à distance et les TIC au service de l'apprentissage*. Washington, DC : Banque Mondiale. Page consultée le 6 juin 2010, à partir de http://siteresources.worldbank.org/AFRICAEXT/Resourcessahel/no_31.pdf
- Négroponte N. (1995) *L'homme numérique*. Paris. Robert Laffont

- Nomaye Madana (2006) *Pédagogie des grands groupes et éducation primaire universelle : Afrique subsaharienne*. Paris : L'Harmattan. 132 p.
- Papert Seymour (1989) *Jaillissement de l'esprit Ordinateurs et apprentissage*. Paris: Flammarion
- Papert Seymour (1993) *The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer*. Ed Basic Books.
- Pastré P., Mayen P., Vergnaud G. (2006) « La didactique professionnelle ». Note de synthèse. *Revue Française de Pédagogie* n° 154. INRP. 145-198.
- Proteau L, (2002) *Passions scolaires en Côte d'Ivoire. École, État et Société*, « Génération sacrifiée : une mobilisation de la classe moyenne », Karthala, n° 8, pp. 73-80.
- Redecker, C, Ala-Mutka, K, Bacigalupo, M, Ferrari, A & Punie, Y, (2009), *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 : Innovations on Education and Training in Europe - Final Report*, European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies. Consulté sur : ftp.jrc.es/EURdoc/JRC55629.pdf, le 16 décembre 2009.
- Rebuffel Catherine (2008) « Le numérique au secours de l'éducation des pays du Sud », *La Croix*, 21 décembre.
- Russel, T.L.,(2001), *The No Significant Difference Phenomenon: A Comparative Research Annotated Bibliography on Technology for Distance Education*, IDECC, fifth edition.
- Sall Hamidou Nacuzon & Michaud Pierre (2006) Education et technologie: Analyse des perceptions d'intervenants sénégalais à l'aube de la mise en place de projets éducatifs en technologie de l'information et de la communication. *Revue Canadienne des Etudes Africaines*. Volume 40, numéro 2 pp.296 à 331. Consulté le 20 janvier 2010. <http://fastef.ucad.sn/articles.htm#ntic>
- Schlemmer B. (2004) Formation et Education en Afrique. Les normes occidentales contre les réalités locales. In *Les cahiers de la solidarité*. CRID Décembre 2004. <http://www.crid.asso.fr>
- Tapsoba Sibry J.M. (2001) Les enjeux éthiques de l'aide internationale : intervention utilitaire ou développement durable. In Brunet P. *L'éthique dans la société de l'information*. Paris, L'Harmattan
- Tardif, J., (2006). *L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement*. Chenelière Education, Montréal.
- Terret J-Fr, (2003), Présentation du cédérom « Usage des TIC pour l'éducation en Afrique francophone, in L'usage des réseaux pour l'éducation en Afrique », Actes des rencontres RESAFAD-TICE, Paris.
- Thébault Guilaine (2009) *Internet et dynamiques de l'institution universitaire : Rôle de la formation à distance – l'exemple des universités sénégalaises*. Thèse de doctorat en sciences politiques. IEP Bordeaux. Thèse en ligne <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00438829/fr/>
- Tobin Lucy (2009) *Slumdog professor in The Guardian*, Tuesday 3 March 2009 <http://www.guardian.co.uk/education/2009/mar/03/professor-sugata-mitra/print>
- Tooley James (1999) *The Global Education Industry. Lessons from Private Education in Developing Countries*. Londres : LEA
Téléchargeable <http://www.iea.org.uk/record.jsp?type=book&ID=48>
- Trucano, Michael. (2005). *Knowledge Maps: ICT in Education*. Washington, DC: infoDev / World Bank. Page consulté le 6 juin 2010 à partir de : <http://www.infodev.org/en/Publication.8.html> .
- UNESCO (2002) *Diversité culturelle. Patrimoine commun, identités plurielles*. 111 p. Editions Unesco. En ligne : unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127161f.pdf

UNESCO (2005) *Vers les sociétés du savoir. Rapport Mondial*. Editions Unesco
www.unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141907f.pdf

UNESCO (2007) *L'éducation pour tous en 2015 Un objectif accessible?* Rapport mondial de suivi sur EPT. 462 p. En ligne : portal.unesco.org/.../ev.php-URL_ID=41195&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO (2008) *Education pour Tous dans les PMA*s. Brochure de l'UIS. 7 p.
http://www.uis.unesco.org/ev.php?ID=6855_201&ID2=DO_TOPIC

UNESCO. (2008). ICT competency standards for teachers. Competency standard modules. Paris, France : UNESCO. Page consultée le 6 juin 2010, à partir de <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/default.aspx>.

UNESCO Institute for Statistics, (2009), Technical paper n°2, *Guide to measuring information and communication technologies (ICT) in education*, Consulté sur : www.uis.unesco.org/template/pdf/csl/ICT/ICT_Guide_EN.pdf le 15 décembre 2009.

UNESCO (2009) UNESCO World Report *Investing in Cultural Diversity and Intercultural Dialogue* ISBN 978-92-3-104077-1.

UNESCO (2009c) Address by Ms Irina Bokova, Director-General of UNESCO. the World Innovation Summit for Education (WISE) Doha, Qatar, 16 November 2009. URL <http://www.wise-qatar.org/en/pluralism>

UNICEF (2005), *Progrès pour les enfants. Un bilan de l'enseignement primaire et de la parité des sexes*. Numéro 2, Avril 2005.

Unwin Tim (2009) *New Study of African Learning Management Systems Shows Reality Lags Behind Enthusiasm*. Journal des Conférences E-learning Africa
<http://www.elearning-africa.com/newsportal/english/news192.php>

Verspoor Adriaan M. (ed) (2006) *Le défi de l'apprentissage Comment améliorer la qualité de l'éducation de base en Afrique subsaharienne*. ADEA. Paris : l'Harmattan

Vinokur Annie (2006) « Éducation au Sud : nouvelle donne dans le contexte de la mondialisation; le devenir du secteur public face au processus de privatisation », in *Les défis du développement en Afrique subsaharienne, l'éducation en jeu*, Pilon M (ed.s), Les Collections du CEPED, pp. 95-121.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wagner, Daniel A., Bob Day, Tina James, Robert B. Kozma, Jonathan Miller and Tim Unwin. (2005). *Monitoring and Evaluation of ICT in Education Projects: A Handbook for Developing Countries*. Washington, DC: infoDev /World Bank. Available at: <http://www.infodiv.org/en/Publication.9.html>

Références sitographiques

- ADEA Association for the Development of Education in Africa (ADEA)
<http://www.adeanet.org/adeaPortal>
- Actes de la biennale 2008 (communications à télécharger) « Au-delà de l'éducation primaire ; défis et approches pour étendre les opportunités d'apprentissage en Afrique »
http://www.adeanet.org/adeaPortal/adea/Biennale%202008/fr_Programme.htm
 - Conférence sur l'intégration des langues et cultures africaines dans l'éducation, 11 janvier 2010
<http://www.adeanet.org/adeaPortal/action/changerLangue?method=changerLangue&lang=fr>
- APRELI@ L'Association pour la Promotion des Ressources éducatives libres africaines
<http://www.aprelia.org/>
Lien sur le numéro de janvier 2010 de la revue Achamsem
- ASN Agence mondiale de solidarité numérique
ONG spécialisée sur les opportunités offertes par l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans les politiques de développement.
<http://www.dsa-asn.org/>
- AUF Site de l'AUF
<http://www.auf.org/>
- CLEO Centre pour l'Édition Electronique Ouverte
<http://www.revues.org/>
- Accès à la Revue Tic& Société
<http://ticetsociete.revues.org/>
- CoL Site du Commonwealth of Learning
<http://www.col.org/Pages/default.aspx>
- Documents à propos du Open Schooling
<http://www.col.org/progServ/programmes/education/Pages/openSchooling.aspx>
- e-Learning africa Site des conférences e-Learning Africa
<http://www.elearning-africa.com/newsportal/english/news192.php>
- Conférence e-Learning Africa 2009 ; Workshop 2009 *L'Unesco et les TICE : Expériences et approches de l'Unesco dans le domaine*. Présentations disponibles sur
<http://www.edusud.org/spip.php?article565>
- Edusud Site EduSud
<http://www.edusud.org/>
- HIWEL HoleInTheWall. Minimally Invasive Education. Projet « un trou dans le mur »
Une nouvelle façon d'apprendre ; usages des TIC dans les PMA
<http://www.hole-in-the-wall.com/index.html>
- HuitfoisOUI Site de HUITfoisOUI, Oui à l'Éducation pour tous
<http://www.huitfoisoui.fr/oui-a-l-education-primaire-pour-tous-omd-2/ameliorer-education.html>
- IFADEM Site de l'IFADEM, Initiative francophone pour la formation à distance des maîtres
Voir les ressources pédagogiques en ligne
<http://www.ifadem.org/>
- OCDE Service des publications
- Perspectives économiques en Afrique. 2009

OIF	Site de l'OIF Rubrique <i>Technologies Numériques</i> http://www.francophonie.org/-Technologies-numeriques-.html
OLPC	One Laptop per Child http://laptop.org/en/vision/index.shtml Le wiki du projet http://wiki.laptop.org/go/The_OLPC_Wiki Site franxophonie http://www.franxophonie.org/ Site OLPC France http://olpc-france.org/wiki/index.php?title=Accueil
OMD	Objectifs du millénaire pour le développement http://www.un.org/fr/millenniumgoals/ <ul style="list-style-type: none">• Rubrique Education http://www.un.org/fr/millenniumgoals/education.shtml• Rapport 2009 http://www.un.org/french/millenniumgoals/pdf/MDG%20Report%202009%20FR.pdf
PanAf	Agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC Projet phase1 (2007-2009) <ul style="list-style-type: none">• Présentation du rapport TIC au Sénégal, mai 2009 http://www.ernwaca.org/panaf/spip.php?article1202&id_rubrique=1• Présentation du rapport TIC au Mali, mai 2009 http://www.ernwaca.org/panaf/spip.php?article952&id_rubrique=7• Présentation du rapport TIC au Cameroun, mai 2009 http://www.ernwaca.org/panaf/spip.php?article948&id_rubrique=7• Présentation du rapport TIC en Côte d'Ivoire, mai 2009 http://www.ernwaca.org/panaf/spip.php?article951&id_rubrique=7• Présentation du rapport TIC Centrafrique, mai 2009 http://www.ernwaca.org/panaf/spip.php?article949&id_rubrique=7• Présentation du rapport TIC Congo, mai 2009 http://www.ernwaca.org/panaf/spip.php?article950&id_rubrique=7 Projet phase 2(2009-2011) <ul style="list-style-type: none">• Observatoire des usages http://www.observatoiretic.org/default/use
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement <ul style="list-style-type: none">• Rapport 2009 sur les objectifs du millénaire http://www.undp.org/french/mdg/
Pole de Dakar	Analyse sectorielle en éducation. Unité du BREDA UNESCO http://www.poledakar.org/
REL-AF	Réseau de RESSOURCES EDUCATIVES LIBRES en AFRIQUE FRANCOPHONE http://fr.wikieducator.org/REL-AF http://voices.merlot.org/group/projetrelaf
REPTA	Réseau Education Pour Tous en Afrique http://repta.net/site/

Res@tice	<p>Res@tice Réseau de chercheurs en technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actes des 1ères journées scientifiques (Rabat - Maroc) http://www.resatice.org/jour2007/ • Actes des 2èmes journées scientifiques (Ouagadougou – Burkina) http://www.resatice.org/jour2009/ • Revue Tice-info http://www.revue-tice.info/
RESAFAD	<p>Réseau africain de formation à distance http://www.resafad.net/</p>
RFI	<p>Divers articles et brèves à propos de « éducation et TIC » http://www.rfi.fr/fichiers/mfi/education/Liste.asp</p>
ROCARE /ERNWACA	<p>Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Education http://www.rocare.org/</p> <p>Educational Research Network for West and Central Africa www.ernwaca.org/</p>
SANKORé	<p>Site SANKORé http://www.sankore.com/</p> <p>Voir aussi <i>Projet Sankoré : un nouvel élan pour le numérique en Afrique ?</i> Nov 2009 http://www.educpros.fr/detail-article/h/446b001efe/a/projet-sankore-un-nouvel-elan-pour-le-numerique-en-afrique.html</p>
TESSA	<p>Teacher education in sub-sahara Africa http://www.tessafrica.net/</p> <p>Portail de ressources et forum de discussion pour les enseignants</p>
TIC-EDUC-BF	<p>Site du réseau TIC-EDUC-BF (groupe d'échange spécialisé sur la question de l'insertion des TIC dans le système éducatif au Burkina Faso) http://dgroups.org/iicd/TIC-EDUC-BF</p>
UIS	<p>Institut de statistiques de l'UNESCO Rapports à télécharger</p>
UNECA	<p>Site de Uneca (United Nations Economic Commission for Africa) http://www.uneca.org/sciencewithafrica/main.html http://www.uneca.org/sciencewithafrica/enewsletter/swa_enewsletter_dec_2009.asp</p>
UNESCO BREDA FOAD	<p>Guidon, J. & Wallet J. (dir) (2007) <i>Formation à distance en Afrique sub-saharienne francophone : Etudes comparées</i>. Publication UNESCO-BREDA http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001567/156795f.pdf</p>
UNESCO EPT	<p>Site de l'UNESCO Education pour tous http://www.unesco.org/fr/efa-international-coordination/</p> <p>Présentation du rapport Mondial 2010 « Marginalisation » http://www.unesco.org/fr/efareport/</p>
UVA	<p>Université virtuelle africaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rubrique <i>Programme de formation des enseignants</i> à distance via les TIC http://www.avu.org

WITFOR

Site Witfor World Information Technology Forum

<http://www.witfor.org/>

Exemples d'usages pédagogiques des TIC ; ressources en ligne

<http://vcampus.uom.ac.mu/witfor/tools.htm>

Quelques exemples de fiches de lecture

Titre	Progrès pour les enfants. Un bilan de l'enseignement primaire et de la parité des sexes.
Auteur(s)	Unicef
Date de publication	2005
Source, éditeur, URL	UNICEF (2005), Progrès pour les enfants. Un bilan de l'enseignement primaire et de la parité des sexes. Numéro 2, Avril 2005. http://www.unicef.org/french/progressforchildren/2005n2/
Présentation du contenu (4 à 5 lignes)	Ce document propose un bilan de l'enseignement primaire et de la parité des sexes dans l'accès à l'éducation. Il s'inscrit dans le suivi et l'évolution des objectifs « EPT ».
Résumé de l'éditeur	<p>Le rapport, présenté à Genève le 18 avril par la Directrice générale de l'UNICEF Carol Bellamy, constate que le monde a réalisé des progrès impressionnants vers la parité entre les garçons et les filles - c'est-à-dire, le même nombre de filles et de garçons scolarisés.</p> <p>« D'après nos estimations, en 2005, 86 % des enfants en âge d'aller à l'école primaire sont à l'école, contre 82 % en 2002 », a dit Mme Bellamy. En se fondant sur cette hypothèse, on peut affirmer sans grand risque de se tromper que le nombre d'enfants qui ont l'âge d'aller à l'école mais n'y vont pas est passé en dessous de 100 millions pour la première fois.</p> <p>Toutefois, sans un « pas de géant » le monde ne va pas atteindre l'objectif d'une éducation primaire universelle d'ici à 2015.</p> <p>« Un objectif d'éducation primaire universelle, avec des chances égales pour les filles et les garçons, est réaliste, a déclaré Mme Bellamy. « Il est abordable, il est réalisable et surtout, c'est le droit inaliénable de tous nos enfants depuis leur naissance ».</p> <p>Environ 125 pays sur 180 sont en passe d'arriver à la parité d'ici 2005 - et d'atteindre ainsi un des Objectifs du Millénaire pour le développement.</p> <p>Les régions du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord, d'Asie du Sud, et d'Afrique de l'Ouest centrale - où des obstacles tels que la pauvreté, le VIH/SIDA et les conflits empêchent les enfants d'exercer leur droit à l'éducation - n'atteindront pas l'objectif d'égalité entre les sexes.</p> <p>Le rapport note que 82 % des enfants qui ne sont pas scolarisés vivent dans les régions rurales, et 75 % ont des mères qui ne sont pas allées à l'école elles non plus.</p> <p>Parvenir au même nombre de filles et de garçons scolarisés constitue l'une des étapes essentielles pour arriver à une éducation primaire universelle.</p> <p>Des progrès considérables ont été effectués. On estime, d'après les projections, qu'il y aura en 2005 jusqu'à 15 millions d'enfants non scolarisés de moins qu'en 2001.</p> <p>« Ce rapport démontre que notre stratégie visant à accroître le nombre de filles à l'école permet d'améliorer le taux de fréquentation scolaire des garçons et des filles », a déclaré Mme Bellamy.</p> <p>Mais le rapport indique également que, même avec cette augmentation, l'objectif de 2015 ne sera pas atteint au rythme actuel.</p> <p>« Il est clair qu'un pas de géant est nécessaire à la fois pour briser les obstacles qui empêchent la scolarisation des filles et pour rendre l'école accessible à tous les enfants », a-t-elle ajouté.</p>
Intérêt pour la recherche AFD/CIEP/APECE Extrait significatif susceptible d'être cité dans le rapport	<p>Parité filles/garçons dans l'accès à l'éducation.</p> <p>Dans une note publiée en 2005 concernant le « progrès pour les enfants », l'UNICEF pointe les difficultés pour les pays d'Afrique de l'Ouest et subsaharienne d'atteindre les objectifs 2015 : <i>C'est en Afrique de l'Ouest et centrale que les obstacles à la réalisation d'ici à 2015 de l'OMD relatif à l'éducation primaire pour tous sont le plus redoutables. En</i></p>

Bilan critique en matière d'utilisation pédagogique des NTIC dans le secteur de l'éducation
2001, le taux net d'inscription/fréquentation n'était que de 55 % dans cette région, bien qu'il ait augmenté en moyenne de 0,8 % par an depuis 1980. Cette région compte plus du tiers des 21 pays du monde dans lesquels le taux net de scolarisation dans le primaire est inférieur à 60 %.⁶⁰

En ce qui concerne la parité des sexes dans l'accès à l'éducation, le même rapport mentionne : *Les disparités entre les sexes en Afrique de l'Ouest et centrale sont particulièrement marquées, l'indice de la parité des sexes n'étant que de 0,90 selon les projections de l'UNICEF pour 2005 qui se fondent sur les données relatives à la scolarisation. Seuls cinq pays, le Cameroun, le Gabon, le Ghana, la Mauritanie et Sao Tomé-et-Principe sont bien partis pour atteindre l'objectif de la parité des sexes en 2005.*

Dans son rapport de suivi EPT 2009, l'UNESCO pointe le problème d'équité en termes d'accès à l'éducation : *En 2006, quelque 75 millions d'enfants, dont 55 % de filles, n'étaient pas scolarisés, dont près de la moitié en Afrique subsaharienne. Sur la base des tendances actuelles, des millions d'enfants ne seront toujours pas scolarisés en 2015 – échéance fixée pour l'universalisation de l'enseignement primaire. Les projections établies pour 134 pays comptant environ les deux tiers des enfants non scolarisés en 2006 semblent indiquer que rien que dans ces pays, environ 29 millions d'enfants ne seront pas scolarisés en 2015.*

Observations
Auteur de la fiche
Date de création/révision

Propose de nombreux tableaux et graphique réutilisables.
Jean-François Van de Poël
31/01/2010

⁶⁰ UNICEF (2005), Progrès pour les enfants. Un bilan de l'enseignement primaire et de la parité des sexes. Numéro 2, Avril 2005.

Titre	Guide to measuring Information and Communication Technologies (ICT) in education
Auteur(s)	Unesco Institute for Statistics
Date de publication	2009
Source, éditeur, URL	Unesco Institute for Statistics, (2009), , Technical paper n°2, GUIDE TO MEASURING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICT) IN EDUCATION. Consulté sur : www.uis.unesco.org/template/pdf/cscl/ICT/ICT_Guide_EN.pdf le 15 décembre 2009
Présentation du contenu (4 à 5 lignes)	Mesurer le développement et l'impact des TIC dans le monde de l'éducation peut s'avérer une tâche ardue. Afin de pouvoir appuyer la réalisation de mesures d'impact des TIC dans l'éducation, l'Institut des Statistiques de l'UNESCO a réalisé ce guide qui contient toute une série d'indicateurs et une série de conseils méthodologiques qui ont la volonté de permettre à toute personne intéressée, de pouvoir effectuer des mesures sur base de données facilement accessibles.
Résumé de l'éditeur	<p>The <i>Guide to Measuring Information and Communication Technologies (ICT) in Education</i> represents a groundbreaking attempt to put in place internationally standardized concepts and indicator measurement specifications that will ensure consistent use and interpretation of ICT in education statistics among policymakers, statisticians, researchers, experts and statistical institutions across the world. Given the rapidly evolving nature of ICT, this guide should be viewed as a living document, subject to future refinements. The proposed ICT in education indicators have been based on data that can be generated within existing official administrative sources rather than on irregular, costly or external resource-dependant national surveys in order to ensure long-term sustainability in data collection efforts for a majority of countries. A few methodological and operational caveats have been identified for improvement over time.</p> <p>This guide presents an expanded set of indicators for monitoring ICT in education beyond the core list developed by the UNESCO Institute for Statistics (UIS) (UIS, 2008b). It elaborates on data collection modalities and indicator calculation methodologies based on proposed questionnaire items. The guide also provides a review of concepts previously used in international comparative assessments of ICT use in education and examines global policy concerns.</p>
Intérêt pour la recherche AFD/CIEP/APECE	<ul style="list-style-type: none"> - Identification d'indicateurs (53) validés et en phase avec les objectifs du millénaire pouvant nous aider dans le cadre de la construction du guide d'entretiens. - La tableau 4 proposé à la page 25 pourrait nous être utile dans l'identification de certaines questions de type « politiques éducatives » à reprendre à l'occasion des entretiens et de la collecte d'informations. - Le tableau 5 (page 28-30) reprend toute une série d'indicateurs de mesure proposés. Ces indicateurs couvrent les champs suivant : Engagement politique, Partenariat public-privé, Infrastructure, Développement de la formation des formateurs, Usages, Participation, compétences, Résultats et Impact, Equité.
Extrait significatif susceptible d'être cité dans le rapport	L'ensemble des cadres de référence mentionnés de la page 21 à 24 (figures 1, 2 et 3) peuvent nous servir dans la rédaction de la note consacrée au développement des TIC dans l'éducation.
Observations	La version française du document n'est pas encore disponible.
Auteur de la fiche	Jean-François Van de Poël
Date de création/révision	11/01/2010
Titre	Rapport sur l'incidence des TIC Examen des études sur l'impact des TIC dans l'enseignement scolaire en Europe
Auteur(s)	Anja Balanskat, Roger Blamire, Stella Kefala
Date de publication	11 décembre 2006

Source, éditeur, URL Présentation du contenu (4 à 5 lignes)	Commission européenne DGEAC http://insight.eun.org Ce document recense 20 études d'impact menées en Europe. Les principaux points d'impact sont examinés comme la motivation des élèves, leur autonomie dans l'apprentissage, leur capacités au travail en équipe et les résultats scolaires stricto sensu. L'étude enfin débouche sur des recommandations pour les décideurs et pour les établissements.
Résumé de l'éditeur	Dans le cadre de l'Observatoire Insight, European Schoolnet ⁶¹ publie des profils par pays régulièrement mis à jour, des synthèses de politiques et plusieurs rapports de recherche. Ils constituent des supports utiles pour les décideurs et les ministères qui désirent en savoir plus sur les développements des politiques éducatives dans d'autres pays d'Europe. Cette étude des études d'impact a été financée par la Commission européenne. Elle repose sur des études d'impact à grande échelle d'évaluation d'initiatives nationales, d'examen de recherche ou d'étude de cas. Des résultats positifs sont notés en terme de motivation, tant pour les élèves que pour les enseignants. Les tableaux blancs interactifs sont perçus comme facilitant l'attention des élèves. Les résultats scolaires sont améliorés en anglais mais pas en mathématiques selon une étude du BECTA ⁶² . Les obstacles majeurs résident dans l'absence de formation des enseignants, les problèmes d'accès aux ordinateurs et aux ressources pédagogiques au sein des établissements. Enfin dans certains pays, le système éducatif et les structures d'évaluation restent rigides ce qui freine considérablement la prise en compte des TICE. Dans les recommandations on peut retenir, outre les recommandations formulées dans le rapport principal, qu'il faut repenser l'approche appliquée aux preuves et sa relation avec les prises de décisions.
	Sélection de portails : www.eun.org – www.europeanschoolnet.org – insight.eun.org – insafe.eun.org – www.etwinning.net – www.saferinternet.org – lre.eun.org – calibrate.eun.org – fire.eun.org – community.eun.org – www.explora.org
Intérêt pour la recherche AFD/CIEP/APEFE Extrait significatif susceptible d'être cité dans le rapport	Bonne analyse des obstacles et leviers contribuant au succès des TIC dans l'Education. La méthodologie est intéressante. Page n à n' « [...]preuves irréfutables démontrant clairement les retours sur investissement des TIC » « Mesurer l'impact des TIC par l'acquisition et l'amélioration des connaissances ne constitue qu'une méthode reposant sur une approche de l'Education axée sur la maîtrise d'un ensemble de connaissances, compétences et de mécanismes de compréhension déterminé »
Observations	Les études sont majoritairement anglo-saxonnes. Par conséquent les cas étudiés sont des pays matures en termes d'utilisation des technologies
Auteur de la fiche Date de création/révision	Odile Arbeit de Chalendar 25/03/2010

⁶¹PT European Schoolnet (EUN) est une organisation internationale sans but lucratif financée par les ministères de l'Éducation en Europe qui vise à encourager les établissements scolaires à optimiser l'utilisation des technologies dans l'enseignement ; promouvoir la dimension européenne dans les écoles et dans l'éducation ; améliorer la qualité de l'enseignement en Europe.

⁶² British educational communication technology Agency. Au Royaume Uni il faut noter que les examens se déroulent sous forme de tests fréquents.

Titre	Information and communication technologies and educational performance
Auteur(s)	Magdalena Claro au Colloque KERIS OCDE
Date de publication	
Source, éditeur, URL	http://www.oecd.org/dataoecd/0/19/39485718.pdf
Présentation du contenu (4 à 5 lignes)	<p>Les études concluent qu'étudier avec les TICE dans la salle de classe nécessite, pour mesurer des impacts positifs, que des conditions pédagogiques sont respectées. Les plus importantes sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Un bon équipement des écoles (Machin et.al, 2006). b. Des professeurs avec une approche centrée sur l'élève ou constructiviste (Becker, 2000). c. L'intégration des TIC dans le programme d'études (Becta, 2005). d. Une qualité de direction (leadership) et d'enseignement (Becta, 2005, OCDE 2005) e. La présence de technologies interactives dans les écoles, comme l'emploi un tableau blanc (Higgins, 2005). f. La définition claire de buts pour l'utilisation d'ICT (Trucano, 2005).
Résumé de l'éditeur	<p>Une nouvelle approche de l'impact des TIC sur l'apprenant apparaît. Cette approche suppose qu'au lieu de mesurer l'impact des TIC dans la connaissance traditionnelle (curricula), on prendrait en considération le fait que les TIC pourraient avoir un effet sur des étudiants et notamment par rapport aux compétences importantes dans la société de connaissance. Néanmoins, la preuve n'est pas une évidence car les outils de mesure sont rares et nationaux.. L'étude de PISA représente un effort important dans cette direction.</p>
Intérêt pour la recherche AFD/CIEP/APECE	<p>Ne faut-il pas se poser la question de qu'est-ce que les TICe peuvent apporter à l'enseignement plutôt que de vouloir mesurer des progrès pédagogiques qui sont liés à des facteurs multiples.</p>
Extrait significatif susceptible d'être cité dans le rapport	<p>Page n à n'</p> <p><i>« Une partie importante de l' » There are two arguments that support the need to look at out-of-school use of ICT. The first one, based on decades of sound research, is that students' family background (i.e. family income, educational resources at home, family structure, social and cultural capital) affects their educational performance. These findings lead some educational experts and international studies to explore the role of technologies, both as a part and an addition to cultural, economic and social forms of capital. They suggest that a new type of „technological capital“ is emerging. The second argument, more recent and therefore less documented, is that a great amount of learning with ICT takes place during individual and peer-to-peer use in informal learning settings. PISA (2003) and other studies find a positive relationship between ICT use at home and student achievement, but show at the same time the need for further study.</i></p>
Observations	
Auteur de la fiche	Odile Arbeit de Chalendar
Date de création/révision	5 juin 2010
Titre	Des enseignants formés pour intégrer les TIC
Auteur(s)	Marie-Philippe Gagnon-Hamelin
Date de publication	
Source, éditeur, URL	http://www.educnet.education.fr/veille-education-numerique/mai-2010/enseignement-tice-international#quebec
Présentation du contenu	

(4 à 5 lignes)

Catherine Brassard, enseignante en deuxième année, explique que les Maîtres-TIC doivent souvent apprendre à se débrouiller avec les moyens du bord : "Il faut trouver des activités simples, faciles et surtout pratiques qui vont nous aider [les enseignants] à mieux organiser notre classe tout en accompagnant les élèves dans leurs apprentissages."

Résumé de l'éditeur

La plupart de ces étudiants et diplômés font partie de la Génération C, c'est-à-dire ceux qui ont grandi avec les technologies de l'information et qui sont nés dans les années 1980 et 1990. Or, ils devront relever le défi d'enseigner à la génération suivante, c'est-à-dire à des enfants qui sont nés avec les technologies de l'information. Les deux mots-clés à retenir pour relever ce défi selon Richard Angeloro : autonomie et responsabilité... »

Intérêt pour la recherche
AFD/CIEP/APECE

Cette intervention permet de renverser la problématique de l'impact en nous interrogeant sur le comment utiliser les TICE plutôt que le pourquoi utiliser les TICE

Extrait significatif
susceptible d'être cité
dans le rapport

« les Maîtres-TIC deviennent des technopédagogues, et non des techniciens. Ils n'utilisent pas les TIC seulement pour les TIC, mais bien pour les intégrer à leur enseignement et les mettre au service des apprentissages. [...] L'école et les apprentissages se redéfinissent, il faut donc innover". »

Observations

Auteur de la fiche

Odile Arbeit de Chalendar

Date de création/révision

6/6/2010

Titre	In Search of Evidence: The Unbearable Hunt for Causality. Paper by Øystein Johannessen, Norwegian Ministry of Education and Research
Auteur(s)	Oystein Johannessen Norvège Ministère de l'Education
Date de publication	
Source, éditeur, URL	http://www.oecd.org/dataoecd/0/19/39485718.pdf
Présentation du contenu (4 à 5 lignes)	Nous vivons dans un monde où les TIC sont de plus en plus intégrés dans toutes les parties de la société et nous devons regarder de plus près à la validité de ce qui est (ou semble être) la question de recherche présente sous-jacentes: Comment l'utilisation des TIC permet d'améliorer les performances des élèves?
Résumé de l'éditeur	L'accent mis sur des statistiques de corrélations significatives entre les TIC, l'éducation et les performances pose des contraintes méthodologiques. À l'échelle internationale, les grandes différences entre les systèmes éducatifs des pays de l'OCDE rend difficile les comparaisons internationales et l'analyse comparative. Certains pays ont la possibilité de mener à grande échelle des études fondées sur des tests standardisés, d'autres pays sont loin de cette réalité. Un autre point problématique est le développement technologique et la diversité de plus en plus des applications. Nous assistons à l'émergence d'applications portables et des logiciels sociaux en cours qui introduit dans la pratique pédagogique un parallèle avec l'utilisation de technologies existantes. Une approche différente est nécessaire.
Intérêt pour la recherche AFD/CIEP/APECE	Cette intervention permet de renverser la problématique de l'impact en nous interrogeant sur le comment utiliser les TICE plutôt que le pourquoi utiliser les TICE
Extrait significatif susceptible d'être cité dans le rapport	Page n à n' « <i>Comment l'utilisation des TIC permet d'améliorer les performances des élèves?</i> »
Observations	
Auteur de la fiche	Odile Arbeit de Chalendar
Date de création/révision	6/6/2010

Titre	Réussir l'école numérique
Auteur(s)	Mission parlementaire de J.M. Fourgous, député des Yvelines
Date de publication	15 février 2010
Source, éditeur, URL	Ministère
Présentation du contenu	<p>Le numérique représente une vraie chance pour l'école. Donnons-nous les moyens de réussir.</p> <p>Le retard français. Le rapport s'ouvre sur une mise en parallèle de l'Ecole française avec celle des autres pays de l'OCDE. JM Fourgous montre le sous équipement du système éducatif français. Quand la France compte 8 ordinateurs pour 100 élèves au primaire, le Royaume-Uni en compte 17, la Finlande 17. Au secondaire les chiffres sont respectivement 16, 33 et 24. Quand 6% des classes sont équipées d'un tableau numérique interactif (TNI) c'est 78% des classes britanniques et 15 % des finlandaises. Encore les chiffres français évoluent-ils à la baisse : on est passé de 16 ordinateurs pour 100 élèves au collège en 2008 à 13 en 2009, de 25 à 24 au lycée. Face à ces chiffres, JM Fourgous aligne les résultats : en compréhension de l'écrit la France est 17^{ème} quand la Finlande est 1ère et le R.U. 13ème; en culture scientifique on est 19ème et nos voisins 2d et 13ème.</p> <p>Mais il y a pire encore : le système éducatif français est plus inégalitaire; il fabrique aussi davantage d'élèves manquant de confiance en soi et malheureux à l'Ecole. " L'école est aujourd'hui trop déconnectée de la société. A 15 ans, près de 90% des garçons et 87% des filles déclarent ne pas aimer l'école. Ce qu'ils apprennent leur semble totalement déconnecté à la fois de ce qu'ils vivent et de ce qui les attend dans leur vie d'adulte. Les élèves ont l'impression qu'« il y a des savoirs pour passer des examens, des savoirs qui seront rapidement oubliés, et il y a des savoirs intéressants ailleurs ». L'articulation entre les apprentissages formels, informels et non formels est complètement ignorée par le système scolaire. Les nouveaux savoirs et les nouveaux rapports aux savoirs remettent en cause le choix et le découpage des disciplines scolaires issues de l'antiquité et des universités.</p> <p>L'arrivée des Tic dans la société requiert de l'école qu'elle forme des jeunes dotés de compétences et d'aptitudes nouvelles. Pour JM Fourgous, la révolution du numérique a déjà commencé. La question n'est plus de savoir si elle est pertinente ou pas. La question est plutôt de savoir comment rattraper notre retard et jouer un rôle indéniable dans la compétition mondiale. L'avenir de notre pays passe par la formation de nos enfants à l'outil numérique pour réussir". Le premier levier pour faire changer l'Ecole est la demande de la société. Elle a besoin de salariés capables de collaborer et de travailler de façon plus autonome et maîtrisant l'anglais. Elle a aussi besoin de davantage de scientifiques. Enfin elle exige aussi plus de diplômés. Pour tous ces objectifs, le rapport épluche la littérature pédagogique pour montrer les apports des TICE.</p> <p>L'efficacité des TICE. Le rapport rend compte des nombreux travaux qui ont démontré l'efficacité des TICE. Ainsi il évoque la récente étude de Jean Heutte. "En 2008, Jean Heutte publia les résultats d'une expérimentation qu'il a effectuée dans des classes de CM2 de l'académie de Lille. Il en ressort que «Les élèves habitués à l'usage de l'outil informatique ont de meilleurs résultats indépendamment du type de support mis à leur disposition pour réaliser un apprentissage ». Leur vitesse de lecture est plus rapide, ils comprennent mieux et plus rapidement ce qu'ils lisent. L'étude montre également que c'est surtout au niveau de l'expression écrite que l'impact se révèle le plus positif. Leurs connaissances scolaires globales sont plus importantes et à l'entrée en sixième, ils obtiennent de meilleurs résultats en français et en mathématiques". Les TICE permettent aussi de lutter contre le décrochage car elles travaillent la motivation des élèves et améliorent leur confiance en eux. On est déjà dans une nouvelle perspective pour l'Ecole.</p> <p>Des TICE pour changer l'Ecole. "Il est admis depuis 80 ans", écrit JM Fourgous, "qu'une pédagogie active et différenciée facilite la réussite de</p>

Bilan critique en matière d'utilisation pédagogique des NTIC dans le secteur de l'éducation l'élève. Si jusqu'à présent ces pratiques enseignantes étaient difficiles, voire impossibles, à mettre en oeuvre, les Tice offrent aujourd'hui aux enseignants le moyen de les appliquer et donc de favoriser au mieux la réussite de tous leurs élèves". Grâce aux TICE, JM Fourgous attend une évolution de l'Ecole : le passage à une école "active" qui réduirait sa part d'enseignement frontal au bénéfice de la mise en activité des élèves. "Les Tice facilitent l'évolution de différentes pratiques enseignantes. Les professeurs ne travaillent de manière isolée, mais mutualisent leurs ressources et collaborent pour la préparation de

leur cours. Ils sont plus enclins à favoriser l'apprentissage individualisé, actif et collaboratif... Grâce à l'e-portfolio et à l'auto-évaluation, l'évaluation quitte son statut de « sanction ». Le métier d'enseignant évolue et n'est plus cantonné à un rôle d'« acteur » et de « transmetteur de savoirs ». L'enseignant imagine et crée des activités permettant à chaque élève de construire et de s'approprier ses propres connaissances. Il doit mettre en œuvre les activités permettant à chaque élève de développer ses compétences. Il devient donc un « guide », un « metteur en scène », un « facilitateur d'apprentissage » et finalement, un ingénieur pédagogique".

Mais tout cela nécessite de la formation. "Cependant, la pertinence des différents outils n'est réelle que par les usages qui en sont fait. Le TNI peut ainsi tout à fait être le support d'une pédagogie frontale et instructiviste ou au contraire, permettre aux élèves de construire leurs propres savoirs, grâce à des échanges et un travail collaboratif. La formation pédagogique des Tice est donc un préalable primordial à l'intégration des Tice dans les établissements scolaires".

70 mesures. Si un tel changement est possible, il nécessite une série de mesures (70 exactement) concernant l'équipement des établissements, la formation des enseignants, la création de ressources numériques, l'éducation numérique et le pilotage du changement.

En ce qui concerne l'équipement des établissements, JM Fourgous nous a dit évaluer l'effort nécessaire à environ 1 milliard sur plusieurs années. Il demande la connexion au haut débit des écoles, la généralisation des TNI, la poursuite du plan ENR mais se garde bien de recommandations chiffrées. Un tableau fixe des seuils d'équipement des établissements mais rien n'indique comment les atteindre. Cependant le rapport appelle à généraliser la baladodiffusion et la visioconférence ainsi qu'à encourager le développement des outils pour l'enseignement des sciences (Exao par ex.).

Pour la formation des enseignants, "La pertinence des différents outils n'est réelle que par les usages qui en sont fait. Le TNI peut ainsi tout à fait être le support d'une pédagogie frontale et instructiviste ou au contraire, permettre aux élèves de construire leurs propres savoirs, grâce à des échanges et un travail collaboratif". La formation pédagogique aux Tice est donc un préalable primordial à l'intégration des Tice dans les établissements scolaires. JM Fourgous fait appel à la fois au volontariat et à la formation continue de l'éducation nationale. Des universités d'été pourraient former jusqu'à 6 000 "ambassadeurs du numérique" par an, accompagnés ensuite en ligne et chargés d'accompagner le changement en établissement. Chaque établissement

aurait un enseignant "chargé de mission au développement des services numériques". 20% des crédits de formation de l'éducation nationale seraient fléchés pour la formation TICE. Une plateforme "Aidotice" assisterait les enseignants dans leur formation. Enfin le rapport n'oublie pas les communautés d'enseignants qui seraient accompagnées pour développer les échanges entre pairs. Chaque établissement pourra bénéficier d'une labellisation "éducation numérique" en fonction de son intégration des TICE. A noter que programmes et examens devraient être revus pour intégrer les TICE.

La création de ressources numériques serait stimulée par un abaissement du taux de TVA, le développement de l'exception pédagogique dans le droit français, la création d'un "chèque ressources numériques" pour les établissements scolaires.

Enfin dès 2011, les éditeurs auraient l'obligation de publier au format

Bilan critique en matière d'utilisation pédagogique des NTIC dans le secteur de l'éducation numérique leurs manuels. Un effort serait fait pour intégrer les jeux sérieux dans l'enseignement. Dans les établissements, dès la rentrée 2010, chaque établissement devrait ouvrir "un espace partagé de communication". Il devra aussi ouvrir un "réseau social de coéducation et d'aide de pair à pair pour les lycéens".

Le développement de la culture numérique des élèves est un autre point d'intérêt du rapport. Il compte beaucoup sur l'autoformation à travers l'installation de postes "ludic" au primaire pour l'apprentissage du clavier. Au collège et au lycée il compte développer des "parcours de formation en ligne collaboratifs et participatifs". Il veut aussi généraliser des espaces de création numérique dans les établissements et ouvrir des espaces ouverts en libre accès et encourager les pratiques collaboratives chez les élèves. Il préconise aussi la création de modules facultatifs "informatique et société du numérique" du collège au lycée.

Le pilotage du changement se fera à travers une Agence nationale pour l'accompagnement au développement du numérique dans l'éducation (ADNE) ouverte aux différents partenaires (collectivités locales, éducation nationale, associations). Elle créera un observatoire de l'équipement et des pratiques numériques pédagogiques dans les établissements et impulsera la mise en œuvre du numérique. Elle aidera à renforcer la place du numérique dans les programmes scolaires et à mettre en place des épreuves numériques dans les examens. Un laboratoire financera des recherches sur l'éducation.

Résumé de

l'éditeur

Intérêt pour la
recherche

AFD/CIEP/APEFE

12 priorités :

1. Connecter et équiper les écoles numériques
2. Former les enseignants et les cadres pour transformer les pratiques
3. Faciliter l'utilisation des ressources numériques (nouveaux supports interactifs, manuels numériques)
4. Développer des espaces numériques
5. Généraliser les équipements pour 'apprentissage des langues et sciences expérimentales
6. Préparer aux métiers de demain
7. Développer la créativité, la confiance en soi et l'autonomie par les outils numériques
8. Eduquer au numérique pour responsabiliser les élèves et les adultes face aux enjeux de la société numérique
9. Prolonger le temps de l'école par e numérique et favoriser l'égalité des chances et la réussite scolaire
10. Renforcer l'autonomie des établissements scolaires pour développer les services numériques et l'éco-citoyenneté
11. Mieux piloter le développement du numérique à l'école
12. Médiatiser les enjeux du numérique en valorisant le travail des enseignants

Extrait significatif
susceptible d'être
cité dans le
rapport

Auteur de la fiche

Page n à n'

« citation »

Françoise Cros

Entretiens

Nom de l'interviewé	Jean Pierre JAROUSSE
Date et lieu de la rencontre	Mercredi 3 mars, entretien téléphonique
Résumé du contenu des échanges	<p>Le millénaire était trop ambitieux : c'est parce qu'il fallait prendre une décision mais sans penser à l'atteindre. C'est plus un consensus qu'une concertation stratégique avec ses étapes, etc. On n'a pas vraiment envisagé sérieusement le côté économique de l'opération et les conséquences de manière systémique. Tout le monde souhaitait changer de paradigme : ne plus se baser sur un élitisme diffuseur mais sur un enseignement primaire généralisé.</p> <p>Les PMA, c'est une catégorisation ancienne par le PNUD lié au PIB prenant en compte un indice de développement humain c'est lié aussi à la mise en place du programme alimentaire mondial.</p> <p>Mais ce fut une avancée très positive voire une performance hallucinante pour certains pays sur une période courte. Les Etats ont fait des efforts pour négocier avec les organismes d'aide, notamment sur l'élaboration d'un plan de développement clair et une planification. Les systèmes éducatifs sont gérés de manière plus professionnelle même si ce n'est pas encore parfait. Tout dépend d'où on part. Avant, on avait d'anciens instituteurs comme gestionnaires, maintenant, on a de vrais gestionnaires, formés. Il y a encore 15 ans, le budget de l'éducation était composé d'une compilation des demandes des écoles. C'est une question de temps.</p> <p>Alors il y a eu une inévitable dégradation de la qualité car des élèves plus précaires sont entrés dans le système. Avant, on n'a pas de preuve qu'on avait de bons enseignants alors la question de la qualité est mal posée, c'est plutôt une question de mobilisation et de contrôle des enseignants que de formation. Que chaque enseignant soit à son poste. Il n'y a pas de différence de performance des résultats des élèves entre un maître titulaire, un contractuel et un communautaire, sauf que les titulaires sont mieux payés. Les directeurs d'école pourraient assurer ce contrôle. On a eu trop tendance à faire confiance aux enseignants.</p> <p>Le pilotage éthique fiche le camp de tout bord. Il cite le Cap Vert comme un exemple d'avancée significative car il y a eu de la rigueur dans les actes et pas, comme d'habitude dans les discours.</p> <p>Le problème des langues est persistant.</p> <p>Il y a dans les PMA une concurrence entre les bailleurs avec des luttes idéologiques pas toujours explicitées. Ces sociétés sont minées par la corruption et la première chose à faire est de mettre des structures solides de dialogue entre le bailleur et le pays concerné. L'émiettement des bailleurs ne peut être que dommageable pour ces pays qui font alors leur marché de bailleurs plus ou moins complaisants. Mais tout cela progresse. Par exemple, la mise en place de « Fast Track » beaucoup plus exigeant change la donne mais ce qui n'empêche pas certains dirigeants de rouler encore dans la farine certains bailleurs et de ne pas respecter les engagements. Il faut plus de rigueur de part et d'autre. On a eu pendant des années une coopération lamentable et on ne peut pas redresser cela du jour au lendemain. Ce qui fait que les pays bailleurs ont quelque peu perdu de leur crédibilité dans leur exigence de rigueur.</p> <p>Les bailleurs ne sont pas munis de personnes capables de déjouer cela, leur capacité technique est encore faible. La solidarité entre bailleurs est encore faible.</p> <p>De plus, la vision systémique est affaiblie dans une politique résolument sectorielle qui a mis « sous cloche » l'éducation de base sans penser</p>

aux effets d'onde sur le lycée et surtout sur la pression sociale à l'éducation car si les pauvres poursuivent leurs études alors les riches veulent aller encore plus loin dans les études.

Il aurait fallu inscrire le Millenium dans un esprit systémique alors qu'il n'y a pas eu d'anticipation des effets. On disposait simplement de quelques réflexions.

Les Tic sont un vrais souci car dans ces pays, l'électricité est un vrai problème or il y a un enjeu très fort des TIC . Il n'est pas convaincu de la pertinence actuelle des TIC à l'école de base. Par contre, au niveau de la formation des enseignants voire les téléphones portables (qui n'ont pas été assez testés) c'est jouable à condition que ces portables deviennent de vraies tablettes interactives. Le problème sera alors de savoir ce qu'on met dans la formation.

Les TIC cela fait « chic », mais c'est souvent un rêve face au dénuement. On peut penser aussi à la radio que beaucoup ont mais il y a les coupures d'électricité fréquentes.

Il pense que c'est plus par la formation des enseignants que se fera la transition avec les regroupements d'enseignants autour de postes informatiques. Il faut y réfléchir.

En Tanzanie, il y a dans certains collèges des salles informatiques en zones rurales.

Il y a déjà eu de gros efforts dans l'enseignement supérieur et beaucoup de cours existent sur Internet : le problème est leur accès.

Il donne un conseil : tenir compte de la variété de chaque pays et avoir une méthode d'approche pays par pays avec l'idée qu'ils ont des capitales ultramodernes et de la ruralité très inégale.

Contenu de l'échange intéressant plus particulièrement l'étude	Les objectifs de 2015 ont été pensé politiquement mais pas systématiquement. Que les bailleurs soient rigoureux et solidaires. Les Tic oui, mais pour la formation des enseignants et le supérieur. Quelques expériences intéressantes en Tanzanie dans les collèges. Voir pays par pays. Le Cap Vert est un exemple de redressement.
Remarques diverses (attitudes, évaluations, etc.)	Entretien très riche
Nom de l'interviewer	Françoise Cros

Nom de l'interviewé Jean marc BERNARD

Date et lieu de la rencontre Mardi 2 mars entretien téléphonique

Résumé du contenu des échanges Le principal obstacle dans ces pays est le coût salarial lié à la diversité des statuts des enseignants. Dans les pays francophones, les salaires étaient plus élevés que dans les pays anglophones et la baisse de salaire se fait plus sentir. Etre prof est un métier de pauvre.
De plus en plus les Etats tentent de contractualiser les enseignants communautaires et d'accompagner par une très courte formation (Madagascar)
Il faut souligner la grande disparité entre pays et ce serait un tort que de penser globalement.
Les dates d'élections ponctuent souvent les décisions politiques. Surtout que les enseignants sont des électeurs engagés, des relais électoraux
L'éducation de base, c'est, d'après l'UNESCO, les 9 à 10 premières années de scolarité obligatoire.

	<p>Les PMA sont pratiquement tous les pays que vous étudiez, c'est lié au PIB par habitant (BM)</p> <p>Il existe une demande sociale d'éducation pressante, surtout dans certaines zones rurales.</p> <p>Le problème des langues est manifeste.</p> <p>La formation des enseignants est défailante : l'étude TESSA porte sur ce thème.</p> <p>Il existe une multiplicité d'initiatives dans tous les sens. Le problème dans ces pays est l'embrayage au niveau national et leur officialisation.</p> <p>Les inspecteurs ne font pas leur travail pédagogique, ce sont plutôt des rouages administratifs.</p> <p>Il y a un gros problème du statut du chef d'établissement pas reconnu et qui, pourtant est le seul à connaître ses enseignants et les classes. Ce sont d'anciens enseignants, pas formés à être directeurs.</p> <p>Pour ce qui est des TIC, les ENI s'équipent (Ouganda 12 ENI sur 40 sont équipées). Le problème majeur est l'alimentation électrique. Par satellite ? Une chose est l'impact gigantesque du téléphone portable pour les enseignants en zone rurale. La carte téléphonique permet avec un deal d'une entreprise téléphonique et même Total s'y est mis ! Il y aurait plein d'applications pédagogiques à imaginer.</p> <p>Les TICE dans l'éducation de base ne devraient pas être une priorité mais plutôt l'université.</p> <p>Les cadres nationaux pourraient bénéficier des TICE dans leur formation au lieu de les envoyer, par exemple en France où ce n'est pas toujours pertinent mais avoir de la FOAD.</p> <p>Il voit le développement des TIC plus dans l'enseignement supérieur que dans l'éducation de base où il y a bien d'autres équipements à fournir.</p>
Contenu de l'échange intéressant plus particulièrement l'étude	<p>Les TIC ne sont pas pour l'éducation de base mais à la rigueur pour la formation des profs et dans l'enseignement supérieur pour cause d'inadaptation locale et de formation.</p>
Remarques diverses (attitudes, évaluations, etc.)	<p>Un espoir, les téléphones portables pour les ruraux.</p> <p>Une forte pression sociale à l'éducation.</p>
Nom de l'interviewer	<p>Très coopératif et ouvert</p> <p>F. Cros</p>

Entretien réalisé par :	Motonobu KASAJIMA
Date et heures :	29 mars de 23h35 à 00h05
Nom, Prénom :	Thierry KARSENTI
Institution :	Université de Montréal
Fonction :	Professeur, Titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les TIC et l'éducation, Directeur du CRIFPE
Pays :	Canada
Coordonnées électronique et téléphonique :	Fixe : 00 (514) 343-2457 Skype : Courriel : thierry.karsenti@umontreal.ca
Expériences en matière de TICE : Dans quel type de projet ou d'étude relative aux TICE êtes-vous impliqué? Qui les finance?	Thierry dirige de nombreux projets de recherche et développement dans les domaines de la formation des enseignants au Canada et de l'usage pédagogique des TIC en Afrique. Il dirige également un microprogramme de formation des enseignants africains à l'usage péda des TIC (promotions de 20 personnes).
Objectifs visés : Ces projets visent-ils l'augmentation de l'accès à l'enseignement? L'amélioration de la qualité des enseignements? La gestion scolaire?	Tous les projets dirigés par Thierry visent l'amélioration de la qualité de l'enseignement. Il ne s'occupe pas des projets infrastructurels.
Public cible : Élèves? Enseignants? Inspecteurs? Gestionnaires d'école? Parents? Concernent-ils l'enseignement formel ou informel?	Il travaille avec les enseignants et les inspecteurs mais son public cible final reste les élèves et les étudiants.
Domaine d'innovation : Les projets concernent-ils l'accès à des ressources pédagogiques, des nouveaux modes d'apprentissages, des infrastructures, des outils de gestion scolaire?	Thierry a coordonné des projets d'open courseware financés par la BM. Après l'échec des premières années, il a convaincu la BP de financer la conception de contenus locaux.
Résultats/impacts : Quels sont les résultats des expériences que vous avez pu mener ou étudier? Comment analysez-vous le rapport entre le coût et l'impact de ces projets?	Thierry estime qu'en moyenne 12 projets sur 150 d'innovation TICE en Afrique réussissent en raison de l'inadéquation de l'offre par rapport à la demande et la difficulté de mobilisation des enseignants. Au lieu de vouloir toucher toute la population y compris en zone rurale, Thierry pense qu'il faut privilégier les zones urbaines qui ont un moindre retard technologique et un vrai tissu social et économique capable de s'approprier le projet et le redéployer ensuite.
Résistances : A quels types de résistances avez-vous été confrontés?	La principale résistance se situe au niveau des enseignants qui sont très mobiles en Afrique et en situation précaire. Thierry pense qu'il ne faut pas négliger la motivation des enseignants lorsqu'un travail supplémentaire leur est demandé en dehors de leurs heures de cours parce que celles-ci sont généralement réservées à d'autres activités génératrices de revenu.
Facteurs de réussite/échec : Institutionnels? Technologiques? Logistiques? Pédagogiques?	Les zones à trop faible pénétration des TIC ne sont pas prêtes pour des projets TICE. Si les jeunes sont enthousiastes à l'usage des TICE, les plus vieux restent à convaincre.
Appropriation : Quel est le niveau d'implication des acteurs locaux? Finance? Conception? Mise en œuvre? Évaluation?	Les nouvelles générations des enseignants comprennent l'intérêt et l'importance des TICE et sont souvent demandeuses. Thierry préconise une

Politique nationale : Avez-vous l'expérience de politiques nationales africaines en matière d'intégration des TICE? Quels en sont les objectifs? Les impacts? Les budgets?

Opérateurs privés : Connaissez-vous des projets impliquant des opérateurs privés (fournisseurs Internet, fabricants de matériel informatique, concepteurs de logiciels, etc)? De quelle nature sont leurs contributions? Quels en sont les résultats?

Pertinence : De manière générale, quelle est, selon vous la pertinence des projets éducatifs en Afrique faisant appel aux TICE?

réforme des systèmes à partir de la base initiée par ces jeunes profs.

Dans les projets infrastructurels, il faut directement impliquer les enseignants pour éviter l'effet cyber.

Pour une bonne appropriation débouchant sur des innovations, Thierry propose trois priorités : la distribution de mini-pc et la connexion Internet, la formation à l'usage pédagogique de ces outils, et la sécurisation des matériels.

Thierry n'a pas beaucoup d'expérience de politiques nationales de TICE. Il implique tjrs les institutions dans ses activités de formation mais ses projets sont trop courts que pour attendre une réforme des programmes. Par ailleurs, une réforme n'est pas prioritaire si elle n'est pas financée.

Thierry regrette que les coopérations françaises ne collaborent pas facilement avec des opérateurs privés tant pour le matériel informatique, la connexion Internet que les supports de cours. En matière logicielle, de nouveaux partenariats sont possibles tant dans le libre (Ubuntu) que dans le propriétaire (MS). Les projets TICE sur mobile sont à encourager parce que les usages vont se généraliser.

Thierry prend l'exemple de plusieurs pays africains anglophones dont les écoles disposent de salles Internet partagées par plusieurs établissements et qui font cyber en soirée pour amortir les investissements et la connexion.

Pour Thierry, l'impact est immense quand on peut donner accès à des milliers de ressources et ouvrir les écoles sur le monde.

L'important est de bien choisir ses partenaires, des institutions qui veulent de l'innovation, principalement en milieu urbain pour avoir un réel impact.

Entretien réalisé par :

Motonobu KASAJIMA

Date et heures :

26 mars de 19h40 à 20h10 et 29 mars de 21h05 à 21h32

Nom, Prénom :

Abdourahmane MBENGUE

Institution :

Inspection de l'éducation nationale

Fonction :

Inspecteur - Expert FOAD

Pays :

Sénégal

Coordonnées électronique et téléphonique :

Fixe : 00 221 33 820 31 06

Skype : atoumane-mbengue

Courriel : abdrmbengue@orange.sn

Expériences en matière de TICE : Dans quel type de projet ou d'étude relative aux TICE êtes-vous impliqué? Qui les finance?

AUF : expert-formateur TRANSFER (formation des enseignants du supérieur), référent/accompagnateur des universités à mettre en œuvre des diplômes à distance (Master en droit du CyberEspace à l'université Gaston Berger, etc).

IFADEM : expert/formateur du projet pilote (Bénin, Burundi, Haïti, Madagascar) de formation initiale des maîtres financé par l'OIF et l'AUF.

Étude Partners e-learning financée par MICROSOFT.

Objectifs visés : Ces projets visent-ils l'augmentation de l'accès à l'enseignement? L'amélioration de la qualité des enseignements? La gestion scolaire?

IFADEM : Améliorer la maîtrise du français chez les enseignants du secondaire

Partners e-learning : comprendre les facteurs d'amélioration de la qualité de l'enseignement par l'innovation.

Public cible : Élèves? Enseignants? Inspecteurs? Gestionnaires d'école? Parents? Concernent-ils l'enseignement formel ou informel?

IFADEM : Public cible final : futurs maîtres en formation initiale. Abdou est chargé de former et accompagner le personnel d'encadrement de la formation :

- les inspecteurs et les conseillers pédagogiques (cadres pédagogiques) sont formés pour créer le contenu de la formation (6 modules déjà conçus au Bénin) et assurer le tutorat présentiel.

- les gestionnaires d'établissement sont formés à l'évaluation des apprenants.

En avril 2010, les 6 examens des premiers étudiants au Bénin et au Burundi seront organisés.

Partners e-learning : les enseignants du secondaire

Domaine d'innovation : Les projets concernent-ils l'accès à des ressources pédagogiques, des nouveaux modes d'apprentissages, des infrastructures, des outils de gestion scolaire?

IFADEM : dispositif principalement d'autoformation avec un encadrement par rencontres présentes des étudiants dans chaque circonscription du Bénin animées par 2 tuteurs locaux. Les supports sont constitués de bandes sonores sur baladeurs, d'un site Web Spip interactif, et des cahiers.

Partners e-learning : évaluation de l'impact des projets innovants

Résultats/impacts : Quels sont les résultats des expériences que vous avez pu mener ou étudier? Comment analysez-vous le rapport entre le coût et l'impact de ces projets?

IFADEM : l'étude préliminaire a opté pour un modèle pédagogique privilégiant le support papier avec accompagnement en ligne limité aux apprenants en milieu urbain connecté.

Partners e-learning : l'étude se focalise sur l'impacte en matière de réussite scolaire des innovations pédagogiques

Résistances : A quels types de résistances avez-vous été confrontés?

Psychologique : peur de l'évaluation par les pairs
Institutionnel : résistance des inspecteurs qui ne sont pas associés à l'encadrement du dispositif, non reconnaissance des activités pédagogiques par les programmes de formation.

Technique : retard technologique, connectivité réduite et chère, électricité instable ou inexistante.

Facteurs de réussite/échec : Institutionnels? Technologiques? Logistiques? Pédagogiques?

Institutionnel : des projets comme WAP EDUC (cours sur mobile) ont été bloqués par le ministère de l'éducation sénégalais parce qu'il n'y était pas impliqué. La reconnaissance des contenus et supports dans les programmes est indispensable.

Pédagogique : la nouveauté facilite l'adoption de l'innovation par les jeunes enseignants mais effraie les plus anciens. Plusieurs projets d'Open

	<p>Courseware ont raté parce qu'ils apportaient du contenu inadapté au contexte.</p> <p>Logistique : l'OIF et l'AUF motivent financièrement les enseignants à mettre leurs cours en ligne.</p> <p>Technologique : flexibilité des supports : IFADEM a opté pour la combinaison des supports papiers et numériques. Partners e-learning : en cours</p>
<p>Appropriation : Quel est le niveau d'implication des acteurs locaux? Finance? Conception? Mise en œuvre? Évaluation?</p>	<p>IFADEM : stratégie d'implication des décideurs dans les formations pour prévenir les résistances institutionnelles.</p> <p>Partners e-learning : en cours</p>
<p>Politique nationale : Avez-vous l'expérience de politiques nationales africaines en matière d'intégration des TICE? Quels en sont les objectifs? Les impacts? Les budgets?</p>	<p>Bénin : Abdou découvre que les autorités béninoises n'ont jamais investi le champs technologique dans les milieux scolaires. Cette situation est due également à une trop faible pénétration des TIC et au manque de couverture électrique à travers le pays.</p> <p>Sénégal : le Sénégal a adopté plusieurs programmes de modernisation de son système éducatif (ex PDEF : Progr décenal de l'éduc et la form). Le phasage est en trois étapes : les infrastructures pour créer une masse critique d'espaces numériques, l'accès équilibré des publics cibles (genre, filière, etc.) et ensuite la qualité (réforme des programmes, conception d'outils, etc.)</p> <p>Mais le plus grand problème reste la précarisation du métier d'enseignant et leur formation initiale trop courte.</p>
<p>Opérateurs privés : Connaissez-vous des projets impliquant des opérateurs privés (fournisseurs Internet, fabricants de matériel information, concepteurs de logiciels, etc)? De quelle nature sont leurs contributions? Quels en sont les résultats?</p>	<p>Étude Partners e-learning de MICROSOFT : réalise une étude sur l'apprentissage et enseignement innovant. Étude internationale avec Finlande, Indonésie, Sénégal, Russie.</p> <p>3 questions : quels liens entre TICE et amélioration des résultats pour les enseignants, les classes et les élèves, quels facteurs qui influencent les enseignants et établissements à faire de l'innovation? Liens entre les programmes d'aide aux établissements pour intégrer les TICE et la réussite de la mise en œuvre de démarches innovantes.</p>
<p>Pertinence : De manière générale, quelle est, selon vous la pertinence des projets éducatifs en Afrique faisant appel aux TICE?</p>	<p>IFADEM : l'utilisation des TICE était perçu au départ comme facteur d'innovation pédagogique alors que l'ensemble des modules sont principalement utilisés en format papier (cahiers IFADEM).</p> <p>Les nombreuses initiatives d'usage pédagogique des téléphones mobiles (projet WAP EDUC, etc.) ne sont pas encore arrivés à maturité. Le coût de ces téléphones multimédia est encore trop élevé pour les particuliers.</p>
<p>Entretien réalisé par :</p>	<p>Motonobu KASAJIMA</p>
<p>Date et heures :</p>	<p>8 et 12 juin 2010</p>
<p>Nom, Prénom :</p>	<p>Geneviève PUISEGUR-POUCHIN Youssou DIOP</p>
<p>Institution :</p>	<p>APRELI@, jeune association pour la promotion des ressources éducatives libres africaines, composée d'un chapitre régional africain et de 5 sections nationales : Burkina, CI, Sénégal, Mali et Cameroun</p>

Fonction :	Présidente Coordonnateur Afrique
Pays :	France-Sénégal
Coordonnées électronique et téléphonique :	Fixe (France) : 00 33 (0)681 638 151 genevieve.puissegur-pouchin@aprelia.org Fixe (Sénégal) : 00 221 (0)338643450 youdiopens@yahoo.ca
Expériences en matière de TICE : Dans quel type de projet ou d'étude relative aux TICE êtes-vous impliqué? Qui les finance ?	Geneviève a regroupé au sein de l'association APRELI@ qu'elle préside de nombreux acteurs africains des TICE. Elle est par ailleurs régulièrement consultée par l'ADEA et le MAE français en tant qu'experte TICE dans la préparation de conférence (Bamako+5) ou la facilitation de partenariats (ADEA, CIEP, AUF, etc.) . Youssou est enseignant TICE/FASTEF et élu municipal en charge de l'éducation à Dakar. Il coordonne le projet RELI@ à Dakar.
Objectifs visés : Ces projets visent-ils l'augmentation de l'accès à l'enseignement? L'amélioration de la qualité des enseignements? La gestion scolaire ?	Le projet RELI@ vise à améliorer la formation des enseignants grâce aux TICE. Il appuie pour cela la conception et la diffusion de ressources pour la formation des enseignants mais aussi à utiliser dans les classes. APRELI@ élabore des projets dans la continuité de RELI@. Elle s'appuie sur de nombreux projets exécutés au Sénégal depuis plusieurs années (800 collèges équipés par USAID et projet SénéClic, 11 ENI équipés par l'ACDI, le site volontaire.sn, etc.) en se focalisant sur la constitution d'un réseau régional d'écoles normales capables de former les futurs enseignants au moyen des TIC.
Public cible : Élèves? Enseignants? Inspecteurs? Gestionnaires d'école? Parents? Concernent-ils l'enseignement formel ou informel ?	Les enseignants du Sénégal avec un focus sur les femmes, les directeurs d'école, les autorités municipales et les comités de gestion des écoles.
Domaine d'innovation : Les projets concernent-ils l'accès à des ressources pédagogiques, des nouveaux modes d'apprentissages, des infrastructures, des outils de gestion scolaire ?	Approche des contenus et des supports (TBI, e-pad, mobile, etc.) favorisant des usages souples et adaptés au contexte africain. Les principaux contenus sont conçus sur le modèle de « mon année de CM2 » : ressources en français, mathématique, citoyenneté pour la CM2 qui s'adressent à tous les partenaires (parents, élèves, collectivités, ...)
Résultats/impacts : Quels sont les résultats des expériences que vous avez pu mener ou étudier? Comment analysez-vous le rapport entre le coût et l'impact de ces projets ?	La 15e génération des enseignants (2009-2010) est entièrement formée par les TIC au Sénégal. Plusieurs contenus pédagogiques ont été conçus par des enseignants sénégalais et de nombreuses enseignantes ont été initiées aux TICE. Cependant, Youssou DIOP constate le manque de compétences dans les institutions sénégalaises en matière de scénarisation et de conception des supports multimédias pour les rendre interactifs et attractifs.
Résistances : A quels types de résistances avez-vous été confrontés ?	De nombreux publics manifestent une résistance à des ressources qui ne leur correspondent pas. Contrairement à des projets comme le DIENA qui proposent des contenus importés du Nord, APRELI@ tente de palier au manque de ressources conçues par et pour les Africains.
Facteurs de réussite/échec : Institutionnels? Technologiques? Logistiques? Pédagogiques ?	APRELI@ base son action sur plusieurs constats : <ul style="list-style-type: none">• quand on a dépassé la prise en main des

TIC, sans ressource, on est vite bloqué, bcp de découragement.

- l'usage des ressources numériques crée une mobilisation sociale en classe ou en famille au delà des pratiques d'enseignement
- les pouvoirs locaux sont souvent plus réceptifs aux initiatives TICE et plus facilement mobilisables

Appropriation : Quel est le niveau d'implication des acteurs locaux? Finance? Conception? Mise en œuvre? Évaluation ?

A titre d'élu municipale, Youssou DIOP s'est fortement investi pour sensibiliser et mobiliser l'ensemble des acteurs directs et indirects (élus, parents d'élèves, Comités de gestion des écoles, partenaires, ...). Cet exercice de longue haleine et limité à des quartiers aisés de la capitale sénégalaise a garanti une forte appropriation du projet.

Ses premiers soutiens furent les municipalités, les associations des parents et les comités de gestion. L'inspection générale du Sénégal commence à prendre sa place dans le dispositif

Politique nationale : Avez-vous l'expérience de politiques nationales africaines en matière d'intégration des TICE? Quels en sont les objectifs? Les impacts? Les budgets ?

Le Sénégal est le seul pays à entamer une politique d'équipement systématique de ses établissements grâce aux financements USAID (7 milliards USD). Ce programme est élaboré comme un modèle qui pourra être déployé dans d'autres pays par l'USAID.

APRELI@ poursuit son plaidoyer auprès des gouvernements africains mais aussi du MAE français (Alain MAZETTO, représentant du Ministère de la coopération au sein du comité directeur de l'ADEA)

Opérateurs privés : Connaissez-vous des projets impliquant des opérateurs privés (fournisseurs Internet, fabricants de matériel information, concepteurs de logiciels, etc)? De quelle nature sont leurs contributions? Quels en sont les résultats ?

Depuis 3 ans, Geneviève tente de convaincre les entreprises TIC françaises d'investir dans l'éducation en Afrique, à la fois les éditeurs, les constructeurs et les vendeurs, mais sans succès probant.

Pertinence : De manière générale, quelle est, selon vous la pertinence des projets éducatifs en Afrique faisant appel aux TICE ?

Pour Geneviève, « les gens sont d'accord sur ce qu'il faut faire. Maintenant il faut maintenant voir comment faire ».

Pour APRELI@, l'important est de concevoir des scénarios pédagogiques et accompagner les enseignants à les intégrer dans leurs modes d'enseignement, tel que recommandés à Bamako+5.

Perspectives :

APRELI@ recommande :

la formation initiale des enseignants à l'usage des TICE

l'équipement minimal des classes

s'appuyer sur l'excellence française des ENF et la coopération décentralisée

soutenir les nouveaux métiers TICE (scénaristes, pédagogues, concepteurs, développeurs, infographistes, webmasters, etc.)

Geneviève et Youssou proposent un même scénario de développement à la coopération française :

voir grand mais avec les moyens disponibles

soutenir des projets pilote de développement de contenu numérique dans le primaire qu'ils ont déjà identifiés

les évaluer et les modéliser

le redéployer

documenter le plaidoyer

Bilan critique en matière d'utilisation pédagogique des NTIC dans le secteur de l'éducation

démultiplier l'initiative avec un financement
moindre (les équipes sont dispo, la
plateforme est en ligne,)

Entretien réalisé par :	Jean-François Van de Poël
Date et heures :	30 mars 2010 14h00
Nom, Prénom :	DIENG Papa Youga
Institution :	Ecommission Africa HTU http://www.eafricacommission.org/UTH NEPAD e-School Initiative
Fonction :	Project Manager
Pays :	Basé à Pretoria (Afrique du Sud) mais rayonnement sur l'ensemble du continent africain.
Coordonnées électronique et téléphonique :	HTU pdien@eafricacommission.org UTH (27) 12 841 44 24
Expériences en matière de TICE : Dans quel type de projet ou d'étude relative aux TICE êtes-vous impliqué? Qui les finance?	M. Dieng est impliqué en tant que Gestionnaire de projet dans la coordination et le suivi du projet Nepad e-schools project. Ce projet est développé autour de quatre actions principales : <ul style="list-style-type: none">- The NEPAD e-Schools Demonstration Project- The teacher training and Online Curriculum Content- The NEPAD e-Schools Satellite Network- The NEPAD e-Schools Business Plan Plus sur : HTU http://www.eafricacommission.org/projects/127/nepad-e-schools-initiativeUTH
Objectifs visés : Ces projets visent-ils l'augmentation de l'accès à l'enseignement? L'amélioration de la qualité des enseignements? La gestion scolaire?	Le projet vise les objectifs suivants : <ul style="list-style-type: none">• Développer des compétences TIC chez les élèves des écoles primaires et secondaires qui leur permettront de devenir des acteurs de la société de l'Information et de l'économie du Savoir;• Développer chez les enseignants les compétences nécessaires à l'insertion des TIC dans leurs pratiques professionnelles pour l'amélioration de l'enseignement et de l'apprentissage ;• Développer chez les gestionnaires éducatifs des compétences TIC visant à améliorer la gestion et l'administration dans les établissements scolaires. ; et• Rendre tous les élèves sensibles aux problématiques liées à la sante publique. La phase pilote du projet est actuellement menée dans 17 pays africains.
Public cible : Élèves? Enseignants? Inspecteurs? Gestionnaires d'école? Parents? Concernent-ils l'enseignement formel ou informel?	Le public cible est très large. Il vise : <ul style="list-style-type: none">- les décideurs éducatifs (Deux représentants de chaque ministère de l'Education et des Technologies sont nommés par les états pour suivre le projet).- Les gestionnaires d'établissements scolaires (par la mise en place d'outils de gestion et de management éducatif)

- Les enseignants par une formation aux TIC et la mise à disposition de ressources en ligne
- Les élèves par la mise à disposition de matériel et de ressources TIC destinées à renforcer leur apprentissage.
- Les parents et la communauté au sens large par la mise en place, dans chaque établissement d'un « Point Santé » destiné à sensibiliser la population locale à des problématiques de santé publique (SIDA, pandémies diverses, etc.)

Domaine d'innovation : Les projets concernent-ils l'accès à des ressources pédagogiques, des nouveaux modes d'apprentissages, des infrastructures, des outils de gestion scolaire?

Le projet concerne tous les éléments cités dans la question. Un portail d'accès à des ressources pédagogiques est mis actuellement en place et il est destiné à proposer aux enseignants toute une série de ressources pédagogiques disponibles en ligne et destinées à être utilisées dans leurs pratiques professionnelles.

La formation des maîtres à l'usage des TIC qui se traduit pour le moment par des sessions de formation en présentiel vise à les sensibiliser sur des nouvelles pratiques pédagogiques et des nouveaux modes d'apprentissage pour leurs élèves. Ces nouveaux modes étant introduits par l'usage des TIC. Une mission de consultance est actuellement en cours concernant l'identification de possibilités de formations en ligne pour les enseignants.

Un ensemble d'équipement (fax, ordinateurs, photocopieuses, scanners, PC, caméra, etc.) est fourni à chaque établissement.

Des outils de gestion administrative et scolaire sont installés et des formations à leurs usages sont dispensées.

Résultats/impacts : Quels sont les résultats des expériences que vous avez pu mener ou étudier? Comment analysez-vous le rapport entre le coût et l'impact de ces projets?

M. Dieng nous invite à consulter le rapport suivant : <http://www.infodev.org/en/Publication.355.html>

Résistances : A quels types de résistances avez-vous été confrontés?

J'en ferai une fiche de lecture bibliographique.

Les réticences évoquées par M. Dieng sont les réticences que l'on rencontre en général lors de l'introduction de réformes ou d'innovations pédagogiques. Il est difficile pour les enseignants de modifier leurs habitudes.

Facteurs de réussite/échec : Institutionnels? Technologiques? Logistiques? Pédagogiques?

Lors de notre entretien, M. Dieng a identifié l'importance de la présence d'un plan stratégique comme pierre angulaire de la réussite de l'insertion des TIC dans le monde de l'Education. Il a mentionné l'initiative de son projet intitulée « The NEPAD e-Schools Business Plan » Pour les autorités de la « ecommission Africa », il s'agit d'un composant incontournable pour le développement du projet NEPAD e-schools. Le plan contient toutes les informations nécessaires concernant les fonds à établir ainsi que toutes les actions liées au développement de la première phase du projet dans les pays participants à l'expérience pilote.

Ce plan a été élaboré par Ernst & Young appuyés par des experts des pays identifiés pur la phase pilote (17) ainsi que par divers organismes publics et privés..

Le plan est désormais disponible pour tous après son approbation par la dernière conférence du projet organisée en 2008.

Les autorités du projet sont également en train de réfléchir sur l'élaboration d'un référentiel des compétences TIC des enseignants. Ce référentiel permettrait de mieux conduire les formations proposées et de les intégrer dans une logique de plan. Afin que les enseignants puissent valider ces compétences dans un cursus intégré un système de e-portfolio sera mis en place à l'échelle du continent.

En ce qui concerne les supports proposés aux enseignants, M. Dieng souligne un problème assez récurrent rencontré dans les établissements. L'accès à certaines ressources pédagogiques et technologiques a gracieusement été mis à disposition des enseignants par des firmes privées qui ont interrompu cet accès après un an ... Tout nouvel accès devenant payant et hors de portée des budgets alloués aux écoles. Cette pratique est très courante dans les milieux commerciaux évidemment.

Au niveau des connexions, chaque école a reçu le matériel nécessaire pour accéder à une connexion satellite à l'Internet mais à moyen terme, les écoles ne seront pas capables d'assumer les coûts de ce type de connexions (qui sont pour le moment incluses dans l'aide apportée). M. Dieng souligne la couverture de plus en plus importante des réseaux mobiles 3G et voit en cette technologie une solution d'avenir pour l'Afrique. Il mentionne aussi une expérience malienne dans laquelle un opérateur peut relier des établissements ruraux au réseau ADSL de la ville la plus proche.

Enfin, il souligne l'importance de la coordination entre tous les acteurs travaillant dans la mise en œuvre de projets visant l'intégration des TIC dans l'éducation. En effet, trop souvent, dans le domaine de la coopération, beaucoup d'opérateurs ne se concertent pas et l'impact de leur intervention peut s'en ressentir. La collaboration et le pilotage de consortium regroupant tous ces opérateurs est un gage de réussite certain.

Appropriation : Quel est le niveau d'implication des acteurs locaux? Finance? Conception? Mise en œuvre? Évaluation?

Les consortiums qui financent le projet dans chaque pays sont composés de partenaires privés et de partenaires publics. Ainsi, tout projet ne peut se concrétiser sans apport public que ce soit au niveau gouvernemental ou local. Deux experts nationaux sont nommés dans chaque pays sont détachés au pilotage du projet sur leur territoire. M. Dieng cite l'exemple du Cameroun qui est en train de mettre en œuvre tout un réseau de formateurs TIC pour les enseignants. Ces réseaux impliquent tous les niveaux possibles (ministères, inspecteurs, provinces, région, ville, communautés, établissement) et sont soutenus par le gouvernement.

Politique nationale : Avez-vous l'expérience de politiques nationales africaines en matière d'intégration des TIC? Quels en sont les objectifs? Les impacts? Les budgets?

Élément clé pour la réussite de toute réforme. Voir la partie qui parle du Business Plan du projet.

Opérateurs privés : Connaissez-vous des projets impliquant des opérateurs privés (fournisseurs Internet, fabricants de matériel informatique, concepteurs de logiciels, etc)? De quelle nature sont

Le projet est soutenu par divers consortium privés : voir : <http://www.eafricacommission.org/projects/127/nepad-e-schools-initiative#4>

leurs contributions? Quels en sont les résultats?

Pertinence : De manière générale, quelle est, selon vous la pertinence des projets éducatifs en Afrique faisant appel aux TICE?

Pour M. Dieng, l'Afrique est confrontée à de grands défis en matière d'éducation et l'introduction des TIC dans l'éducation est un élément incontournable. Cette introduction doit être réalisée dans le cadre d'un plan de politique éducative bien établi. Il est important que des organismes gouvernementaux et intergouvernementaux soit impliqués dans ces initiatives.

Entretien réalisé par :	Jean-François Van de Poël
Date et heures :	8/04/2010 à 14h00
Nom, Prénom :	Loiret, Pierre-Jean
Institution :	AUF
Fonction :	Directeur délégué, programme « Innovations par les technologies de l'information et de la communication pour l'éducation »
Pays :	France
Coordonnées électronique et téléphonique :	pierre-jean.loiret@auf.org
Expériences en matière de TICE : Dans quel type de projet ou d'étude relative aux TICE êtes-vous impliqué? Qui les finance?	<p>M. Loiret pilote le projet IFADEM (Initiative francophone pour la formation à distance des maîtres). Ce projet vise à promouvoir la formation à distance des instituteurs primaires dans les pays francophones du sud. Il a été mis en œuvre suite à une demande effectuée par les Chefs d'Etats francophones lors du Sommet de la Francophonie de 2006. Le projet est une initiative de l'Organisation Internationale de la Francophonie qui pilote le projet avec l'AUF et différents autres partenaires nationaux. La phase pilote du projet est actuellement mise en œuvre dans 4 pays (Bénin, Burundi, Haïti et Madagascar).</p> <p>Plus sur : HTU http://www.ifadem.org/UTH</p> <p>Schéma de la gestion du projet :</p>  <p>L'AUF prend en charge la phase expérimentale. Charge ensuite aux états de financer la suite.</p>
Objectifs visés : Ces projets visent-ils l'augmentation de l'accès à l'enseignement? L'amélioration de la qualité des enseignements? La gestion scolaire?	<p>Le projet s'appuie sur une démarche qualité. Il s'inscrit dans la dynamique de la scolarisation universelle (EPT). M. Loiret souligne les progrès effectués par les états africains en matière d'accès à l'éducation. Ces progrès ayant notamment été obtenus grâce à l'augmentation du nombre des enseignants. Par rapport à ce résultat, il cite notamment les réflexions menées sur la remise en cause des statuts des enseignants (vacataires) ou concernant la formation initiale des enseignants (raccourcies ou supprimées). Après ces progrès sur la quantité, la question de la qualité est centrale depuis 2007. Le projet IFADEM s'inscrit dans cette démarche.</p>

	<p>Il vise l'enseignement du français qui est dispensé au Bénin dès la 1^{re} année et au Burundi dès la 5^{ème} année du cycle primaire), Les zones rurales sont prioritaires. La part des TIC est encore peu prépondérante pour le moment. Le projet est amené à s'étendre à d'autres régions et d'autres pays.</p> <p>Le projet vise l'amélioration de la qualité de l'enseignement à l'école primaire par une formation continue des enseignants en poste dans les zones rurales. Cette formation vise tant à améliorer leurs connaissances linguistiques que pédagogiques.</p>
<p>Public cible : Élèves? Enseignants? Inspecteurs? Gestionnaires d'école? Parents? Concernent-ils l'enseignement formel ou informel?</p>	<p>Le projet vise essentiellement les enseignants en leur proposant une formation continue mais il vise également les élèves dont la formation sera améliorée par la meilleure formation de leurs maîtres. Les gestionnaires d'écoles, les inspecteurs et les autorités publiques sont également impliqués directement dans la gestion du projet au sein des différents comités de pilotages établis dans chaque pays. 500 ou 600 enseignants sont actuellement concernés dans chaque pays par ce dispositif.</p>
<p>Domaine d'innovation : Les projets concernent-ils l'accès à des ressources pédagogiques, des nouveaux modes d'apprentissages, des infrastructures, des outils de gestion scolaire?</p>	<p>Le projet propose une formation à distance des enseignants dans un mode hybride. Chaque enseignant a accès à une série de livrets en ligne (version pdf + fichiers audio) qu'il peut télécharger et consulter hors ligne. Des rencontres présentielles sont prévues à divers moments de leur formation, elles sont encadrées par des tuteurs qui sont également disponibles à tout moment pour les enseignants. Les livrets disponibles concernent tant la linguistique du Français que la méthodologie.</p> <p>Ils sont disponibles à cette adresse : http://www.ifadem.org/rubrique8.html</p> <p>3 modules de 5 heures de formation aux TIC sont également disponibles pour les enseignants du Bénin et du Burundi.</p> <p>Afin que les enseignants puissent travailler en ligne, des espaces IFADEM ont été créés dans des locaux mis à disposition par les autorités locales.</p> <p>Le plateau technique se compose :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'une vingtaine d'ordinateurs fonctionnant exclusivement avec des logiciels libres ; • d'une unité audiovisuelle : poste de télévision, lecteur de DVD, abonnement à <i>TV5 Monde</i> ; • et du tout le matériel périphérique nécessaire : imprimante, photocopieuse, scanner, vidéoprojecteur. <p>Un modèle d'implantation de ce genre d'espace a été utilisé : http://www.ifadem.org/IMG/jpg/Espace_IFADEM_Abomey-2.jpg</p> <p>Les ressources des Campus Numériques Francophones sont également mises à disposition des enseignants.</p> <p>Une plateforme en ligne est également mise à disposition des enseignants qui peuvent l'utiliser pour communiquer avec leur tuteur et parcourir une version eLearning des livrets de</p>

	<p>formation présentés sous une forme multimédia et entrecoupés d'exercices autocorrectifs.</p>
<p>Résultats/impacts : Quels sont les résultats des expériences que vous avez pu mener ou étudier? Comment analysez-vous le rapport entre le coût et l'impact de ces projets?</p>	<p>La phase d'expérimentation est terminée au Burundi pour deux provinces (nouveau déploiement sur 5 provinces prévu sous peu). Sur 627 inscrits au dispositif, 604 sont allés au bout. Il est intéressant que les enseignants ont préféré bénéficier d'un gain d'indice dans la fonction publique plutôt que de per diem. Ce gain est obtenu par une certification sur épreuve et inspection pour obtention des compétences. 90% des participants ont été certifiés.</p> <p>Une évaluation du dispositif par les enseignants a été réalisée, elle est disponible sous ce lien : http://www.ifadem.org/article169.html</p> <p>Le Bénin est actuellement dans la phase de 3^e regroupement (juin 2010)</p> <p>Haïti est en arrêt suite aux récentes catastrophes l'ayant frappée. Madagascar a connu des problèmes politiques en 2009 qui ont retardé la mise en œuvre du projet.</p> <p>Demande du Burundi d'étendre le projet à 5 provinces. Le financement de cette extension sera supporté par le gouvernement burundais qui va essayer d'inscrire le projet dans son plan sectoriel afin de pouvoir alors faire appel à des fonds issus de la coopération au développement. Demandes du Liban du Niger, du Gabon.</p> <p>Il n'existe pas encore assez de données pour évaluer le rapport coût/impact de manière pertinente.</p> <p>Un MP3 avait été donné à chaque instituteur au Burundi et au Bénin pour l'enregistrement des ressources Audio en lien avec les livrets. Mauvaise idée ... Beaucoup de problèmes techniques. Chaque école possèdera désormais un poste audio pour les écoutes collectives.</p>
<p>Résistances : A quels types de résistances avez-vous été confrontés?</p>	<p>Peu de résistances ont été rencontrées notamment grâce à la grande soif de formation des enseignants et au fait que ce projet est une commande politique des états. On peut néanmoins déplorer parfois un manque de concordance entre le calendrier politique et le calendrier opérationnel.</p> <p>Problème de culture informatique problématique en Afrique. Pas de découverte avant d'entrer à l'Université. Former les étudiants des lycées sur adaptation du programme B2i est une solution envisagées afin d'amplifier le niveau d'alphabétisation numérique et technologique.</p> <p>Il existe de grandes différences Afrique Est/Ouest, zones rurales, villes par rapport à l'accès à Internet. Certaines régions doivent également faire face à des accès restreints à l'électricité.</p>
<p>Facteurs de réussite/échec : Institutionnels? Technologiques? Logistiques? Pédagogiques?</p>	<p>Il est important que la gestion budgétaire de ce genre de projet soit commune. En ce sens, le rôle des comités de pilotage est extrêmement important. Le respect de la réalité locale en matière d'accès à Internet et le choix de proposer des livrets de formation en format papier permet aux enseignants de travailler plus aisément à tout moment.</p>

	<p>L'implication d'experts locaux dans la réalisation de ces livrets est également un gage de réussite et d'implication locale. Les TIC jouent par contre un rôle primordial dans la collaboration entre les experts (locaux et internationaux) mobilisés pour la création des ressources pédagogiques. Dans le projet IFADEM, les TIC ont tout leur sens dans cette problématique particulière.</p>
<p>Appropriation : Quel est le niveau d'implication des acteurs locaux? Finance? Conception? Mise en œuvre? Évaluation?</p>	<p>Voir Supra.</p>
<p>Politique nationale : Avez-vous l'expérience de politiques nationales africaines en matière d'intégration des TICE? Quels en sont les objectifs? Les impacts? Les budgets?</p>	<p>Pas directement abordé.</p>
<p>Opérateurs privés : Connaissez-vous des projets impliquant des opérateurs privés (fournisseurs Internet, fabricants de matériel information, concepteurs de logiciels, etc)? De quelle nature sont leurs contributions? Quels en sont les résultats?</p>	<p>Pas d'expériences dans ce domaine dans le projet IFADEM mais le partenariat mis en place par le projet Nepad e-schools est cité en exemple (voir entretien avec M. Dieng).</p>
<p>Pertinence : De manière générale, quelle est, selon vous la pertinence des projets éducatifs en Afrique faisant appel aux TICE?</p>	<p>Pertinence globale. Pas de différence à faire. Afrique autant besoin de craie que de PC. Mêmes besoins.</p>

Exemples d'activités, de publications et de projets

Odile Arbeit de Chalendar

European Schoolnet (EUN)

European Schoolnet (EUN) est une organisation internationale sans but lucratif financée par les ministères de l'Éducation en Europe qui vise à :

- **Encourager** les établissements scolaires à optimiser l'utilisation des technologies dans l'enseignement ;
- **Promouvoir** la dimension européenne dans les écoles et dans l'éducation ;
- **Améliorer** la qualité de l'enseignement en Europe.

De manière plus spécifique, European Schoolnet :

- **Appuie** et encourage la collaboration et la coopération entre les établissements scolaires d'Europe ;
- **Offre** aux écoles dans toute l'Europe des services informatifs et pédagogiques présentant une valeur ajoutée européenne ;
- **Encourage** le développement professionnel des enseignants ;
- **Contribue** au développement de l'apprentissage assisté par les technologies dans les écoles ;
- **Diffuse** des exemples de bonnes pratiques et étudie de nouveaux modèles pour l'enseignement et l'apprentissage ;
- **Offre** à ses membres et réseaux partenaires des services, contenus et outils basés sur les nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et facilite le développement d'une approche commune en matière de standards et d'interopérabilité.

Quelques avantages de l'adhésion des ministères de l'Éducation :

- **Faire partie** d'un réseau grandissant de 28 ministères de l'Éducation européens et d'Agences éducatives qui partagent leurs connaissances pour promouvoir l'utilisation des nouvelles technologies dans les écoles ;
- **Bénéficier** de l'expertise d'EUN dans ses trois domaines d'action : mise en réseau des écoles, politiques TIC et pratiques, interopérabilité et échange de contenus ;
- **Profiter** du soutien et de l'expertise du bureau EUN dont l'effectif se compose d'une trentaine de personnes polyglottes de toutes nationalités ;
- **Accéder** à une plateforme européenne et faire partie de consortiums à la tête de projets européens de grande envergure ;
- **Obtenir** des fonds de la Commission européenne en participant à des projets conçus et proposés par European Schoolnet ;
- **Permettre** aux établissements scolaires de votre pays de communiquer et de coopérer au niveau européen ;
- **Être** en contact privilégié avec des collègues travaillant pour d'autres ministères de l'Éducation en Europe ;
- **Se tenir** à jour, par le biais de divers canaux, des derniers développements en matière de politiques TIC dans l'enseignement, d'interopérabilité/de standards et de pratiques scolaires.

L'éducation joue un rôle important dans le développement social et économique

de l'Europe. Elle permet aux jeunes de développer leurs capacités, compréhension et connaissances ainsi que de contribuer pleinement à la société de l'information.

European Schoolnet est le principal acteur européen dans le domaine de la coopération scolaire en Europe. L'organisation démontre dix ans d'expérience accomplie en matière de développement de l'utilisation des TIC dans les écoles et de promotion de la dimension européenne dans les salles de cours.

Depuis sa création en 1997, fort de son contact direct et efficace avec les écoles d'Europe via les ministères de l'Éducation, European Schoolnet s'est imposé en tant qu'unique plateforme européenne pour aider les écoles à utiliser les nouvelles technologies de façon efficace, mettre les questions européennes au cœur de l'enseignement et permettre aux plus jeunes et à leurs enseignants de développer les compétences nécessaires pour mieux réussir dans la société du savoir.

European Schoolnet coopère avec 28 ministères de l'Éducation membres du Consortium EUN. Ensemble, ils identifient les nouvelles priorités de l'enseignement en Europe. Par le biais d'une série de projets et initiatives de coopération réussis, European Schoolnet permet aux membres de divers ministères de discuter et d'apprendre mutuellement. Grâce à la publication de rapports sur les politiques et de « profils par pays », les décideurs politiques bénéficient d'un bon aperçu des nouveaux besoins et tendances de l'éducation d'aujourd'hui. Afin d'offrir à ses parties prenantes des informations de pointe sur ces nouvelles tendances, European Schoolnet, en coopération avec les membres de son consortium, a mis sur pied le portail « Insight » qui aborde l'e-learning dans les écoles d'Europe. Le « Insight Observatory for New Technology and Education » (Observatoire Insight pour les nouvelles technologies et l'éducation) est le lieu de rendez-vous des décideurs, chercheurs et praticiens désireux d'en savoir plus sur les derniers développements en matière de politiques éducatives européennes et nationales, de pratiques scolaires et de tendances en technologies. Ce portail est disponible à <http://insight.eun.org>.

La Commission européenne et les ministères de l'Éducation lancent de nouveaux programmes et émettent de nouvelles priorités qui façonneront l'enseignement de demain. European Schoolnet s'adapte constamment à ces nouvelles priorités. Les ministères de l'Éducation qui font partie de notre réseau doivent donc être capables d'anticiper l'évolution constante de l'éducation.

Exemples d'activités, de publications et de projets

Le Consortium EUN a participé à de nombreux projets de coopération européens réussis et a réalisé de nombreuses publications. Il offre toute une série de services et organise de nombreux ateliers et séminaires dans ses trois domaines d'action : mise en réseau des écoles, politiques et pratiques, interopérabilité et échange de contenus. En voici quelques exemples :

UActivités

Événements spéciaux et concours scolaires : European Schoolnet démontre une longue expérience dans l'organisation de concours, de prix et d'événements spéciaux destinés aux établissements scolaires. Trois concours, dont deux organisés en coopération avec la Commission européenne, se sont tenus en 2006 : le Prix « Jeunesse et développement » (DG Développement), la Semaine verte (DG Environnement) et les Prix annuels eLearning remis lors de la conférence annuelle EUN à la fin de l'année.

Mise en réseau : Chaque année, European Schoolnet organise une conférence annuelle d'experts destinée aux représentants des ministères et de l'industrie. Son objectif est de réunir autour de la même table des personnes travaillant pour les ministères de l'Éducation et dans l'industrie et d'aborder des questions

concernant les TIC. C'est l'occasion de se mettre en réseau et de créer des liens fructueux ainsi que d'analyser les tendances et enjeux en matière de TICE (Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement).

European Schoolnet est également actif dans l'animation de réseaux d'apprentissage entre décideurs européens. Le Comité Politique et Innovation d'EUN en est un bon exemple. Ce dernier se réunit régulièrement pour discuter des questions clés en rapport avec l'e-learning et conseiller les ministères de l'Éducation dans leur prise de décisions futures en matière de TIC. European Schoolnet est également actif dans l'apprentissage mutuel. En effet, il participe à des projets de la Commission européenne tels que P2P (en tant que coordonnateur du réseau) et conseille la Commission européenne sur son Cluster TIC.

Projets internationaux de coopération scolaire : Les portails myEurope et Printemps de l'Europe font partie de ces projets menés par European Schoolnet qui promeuvent la dimension européenne dans l'enseignement et l'utilisation efficace des TIC dans les établissements scolaires d'Europe. myEurope, réseau très actif de près de 6 000 établissements scolaires, rencontre un franc succès depuis six ans. La campagne Printemps de l'Europe est un projet axé autour des citoyens qui aborde la démocratie et la citoyenneté et qui permet aux jeunes d'apprendre et de débattre de questions européennes d'actualité. Ce projet a été l'une des plus grandes réussites d'European Schoolnet et illustre parfaitement la façon dont le réseau ministériel EUN peut promouvoir des activités visant à intégrer la dimension européenne à l'éducation.

UPublications

European Schoolnet produit plusieurs séries de publications. La série PIC est le fruit du travail effectué au sein du Comité Politique et Innovation de European Schoolnet. Les publications du groupe PIC abordent des thèmes comme le « Leadership » dans les écoles, l'« innovation » ou les « critères qualité » pour l'e-learning. Les rapports du Groupe de conseil pédagogique eTwinning et l'ouvrage « Apprendre avec l'action eTwinning » font partie des publications produites au sein du Bureau d'assistance européen eTwinning. La série P2P est le fruit du travail effectué dans le cadre du projet P2P. Décideurs, praticiens et inspecteurs scolaires de trois pays d'Europe y racontent ce qu'ils ont appris de leurs collègues après avoir effectué des visites d'apprentissage mutuel.

Dans le cadre de l'Observatoire Insight, European Schoolnet publie en outre des profils par pays régulièrement mis à jour, des synthèses de politiques et plusieurs rapports de recherche. Ils constituent des supports utiles pour les décideurs et les ministères qui désirent en savoir plus sur les développements des politiques éducatives dans d'autres pays d'Europe.

UProjets et services

Dans le cadre de ses activités de mise en réseau scolaire et de services, European Schoolnet a développé une série de portails, mis sur pied plusieurs réseaux d'écoles et d'enseignants et offert un environnement virtuel aux écoles. Le portail eTwinning constitue un très bon exemple de service fourni par European Schoolnet au nom de la Commission européenne. Pour encourager le développement de l'action eTwinning, un Bureau d'assistance européen a été mis en place. Un an à peine après son lancement, le portail rencontre un franc succès : plus de 19 500 établissements scolaires se sont inscrits et près de 2 500 projets de collaboration ont été approuvés.

Xplora, portail européen pour l'enseignement des sciences d'European Schoolnet, constitue un autre exemple de projet européen accompli. Il s'adresse aux enseignants de sciences, à leurs élèves, aux scientifiques, aux rédacteurs scientifiques et à tous les éducateurs qui travaillent dans le domaine des sciences. Il entre dans le cadre du projet PENCIL, lequel reçoit le soutien financier de la Direction générale de la Recherche de la Commission

européenne.

Dans le cadre du développement de son savoir-faire dans le domaine d'action « Politiques TIC et pratiques », European Schoolnet a développé plusieurs activités pour aider décideurs, élèves et praticiens à se faire une meilleure idée des défis actuels et futurs en matière de TICE.

Le « Insight Observatory for New Technology and Education » aborde les derniers rapports, nouvelles et synthèses de politiques dans trois domaines : politique, pratiques scolaires et innovation. Régulièrement, l'Observatoire publie des nouvelles et des analyses sur les politiques en matière d'e-learning, l'innovation scolaire et les TICE. Depuis sa création il y a quatre ans, il est devenu un outil clé pour les décideurs, les praticiens et les chercheurs qui peuvent ainsi se tenir au courant des derniers développements en e-learning.

De même, par le biais de son portail « Insafe », EUN est le principal coordonnateur de plusieurs centres de sensibilisation à un Internet plus sûr : un réseau de 26 organisations qui coopèrent pour permettre aux citoyens d'utiliser Internet et d'autres Technologies de l'Information et de la Communication de manière efficace et en toute sécurité. Insafe est un projet qui reçoit le soutien de la Direction générale de la Société de l'information et des Médias de la Commission européenne.

Interopérabilité, standards et harmonisation des services d'e-learning sont trois éléments qui jouent un rôle clé dans la stratégie menée par EUN visant à faciliter l'accès aux ressources numériques d'apprentissage par les écoles. Grâce à son rôle de coordonnateur de projets d'échanges de contenus tels que CELEBRATE et CALIBRATE, European Schoolnet a acquis une position dominante sur la scène européenne dans les domaines de l'interopérabilité, des standards et de l'échange d'objets d'apprentissage. EUN a récemment démarré le projet MELT qui entre dans le cadre du programme eContentplus et qui réunit 19 partenaires de 14 pays, parmi lesquels 12 ministères de l'Éducation.

Ce projet vise à décrire les objets d'apprentissage à l'aide de métadonnées afin de faciliter leur recherche et leur réutilisation à l'échelle européenne. MELT a été spécialement conçu pour compléter et succéder au travail fourni dans le cadre des projets CELEBRATE et CALIBRATE et de l'initiative FIRE, tous trois menés par EUN. Ceux-ci ont permis de développer une architecture technique pour connecter des banques d'objets d'apprentissages, permettant ainsi une méthode transparente de recherche fédérée. Les banques d'objets d'apprentissage créées dans le cadre de MELT seront compilées en une seule fédération basée sur cette architecture. Le projet sera un élément clé de la stratégie d'EUN visant à lancer un « Learning Resource Exchange » européen (Échange européen de ressources d'apprentissage).

Lancé en 2006, le « Learning Resource Exchange » européen (LRE) permet aux ministères et aux autres participants au projet de bénéficier d'une plateforme unique offrant aux établissements scolaires un accès intégré aux objets d'apprentissage et permettant aux fournisseurs de contenus d'étendre leur offre aux écoles situées en dehors de leurs marchés nationaux. European Schoolnet s'est récemment penché sur l'amélioration de l'infrastructure nécessaire pour connecter les banques d'objets d'apprentissage et mettre sur pied leur fédération.

Les ministères de l'Éducation ont grandement bénéficié du travail mené par EUN dans ce domaine. EUN a en effet travaillé sur l'implémentation de nouveaux outils facilitant d'une part le développement de contenus libres, en particulier par les enseignants et les élèves, et d'autre part la recherche internationale de ressources de qualité. Le portail LRE permet déjà aux établissements scolaires d'effectuer des recherches parmi une multitude de banques d'objets d'apprentissage fédérées. De plus, il offrira bientôt un accès facile à une série d'objets d'apprentissage utilisés dans le cadre de projets menés par EUN et d'initiatives de la Commission européenne. Il permettra enfin aux développeurs du secteur privé et aux organisations culturelles de bénéficier d'une vitrine pour promouvoir leurs contenus auprès des ministères et des établissements

Bilan critique en matière d'utilisation pédagogique des NTIC dans le secteur de l'éducation scolaires.

Pour en savoir plus :

European Schoolnet
Rue de Trèves, 61
B-1040 Bruxelles, Belgique
Tél. : +32 790 7575
Fax. : +32 790 7585
E-mail : paul.gerhard@eun.org

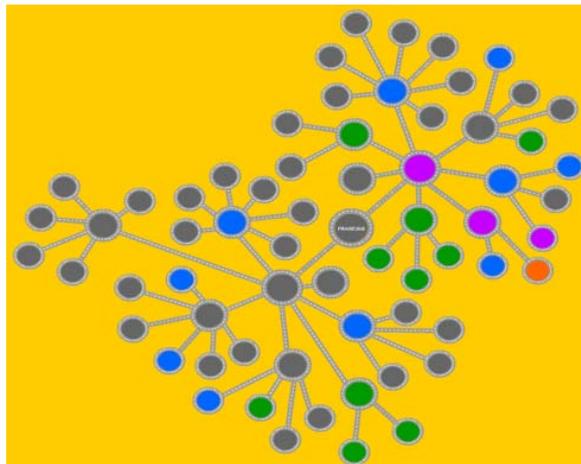
Sélection de portails :

www.eun.org
www.europeanschoolnet.org
www.dyp2006.org
www.myeurope.eun.org
www.springday2006.org
www.eminent.eun.org
www.insight.eun.org
www.nsafe.eun.org
www.etwinning.net
www.saferinternet.org
www.re.eun.org
www.calibrate.eun.org
www.fire.eun.org
www.community.eun.org
www.explora.org

Titre	<i>eCole : Apprentissage et remédiation en ligne</i> (rapport de recherche). Liège, Belgique : LabSET.
Auteur(s)	Poumay, M., Jérôme, F., Jacquet, M., Gourdange, B., François, D. & Georges, F.
Date de publication	2009
Source, éditeur, URL	
Présentation du contenu (4 à 5 lignes)	L'environnement eCole met à disposition des enseignants et des élèves de l'enseignement primaire (dernier cycle) et de l'enseignement secondaire (premier cycle) un dispositif pilote d'apprentissage et de remédiation en ligne favorisant le développement de compétences en français (langue maternelle) et en mathématiques. Il est basé sur les socles de compétences de la Communauté française de Belgique dans ces deux matières. Il met en œuvre les principes d'individualisation de l'apprentissage et du pilotage par l'élève de son propre avancement. Pour déployer son plein potentiel, il nécessite un dialogue (en ligne ou en présentiel) entre l'élève et son enseignant.
Résumé de l'éditeur	
Intérêt pour la recherche AFD/CIEP/APEF E	Cet outil pourrait être utilisé dans des PMA. Il ne nécessite pas de manuel scolaire, il travaille ce fameux socle de base (français – mathématiques) qui fait souvent défaut, il permet à chaque élève d'avancer à son rythme. Il nécessite cependant un accès à des ordinateurs connectés à Internet et un débit qui rende fluide l'accès aux exercices en ligne.
Extrait significatif susceptible d'être cité dans le rapport	Extrait : Pages 6 à 8 du rapport 2009 de ce projet « eCole » (texto) « Ce survol rappelle le contexte du projet et résume l'essentiel de ses réalisations 2009. Le projet eCole vise à mettre à disposition des enseignants et des élèves de l'enseignement primaire (dernier cycle) et de l'enseignement secondaire (premier cycle) un dispositif pilote d'apprentissage et de remédiation en ligne favorisant le développement de compétences. Les compétences visées sont celles listées dans les Socles de compétences de la Communauté française de Belgique (CFWB - 1999). Des actions de conception, puis de développement de cet environnement eCole visant l'apprentissage et la remédiation en ligne ont été entreprises depuis 2006. L'environnement est aujourd'hui utilisable et utilisé dans certaines classes du primaire et du secondaire en CFWB, où il contribue à travailler le développement des compétences « lire » et « écrire ». Le dispositif d'apprentissage en ligne eCole propose en effet aux élèves en difficulté, ainsi qu'aux autres, de réaliser des activités permettant de soutenir l'acquisition de compétences qu'ils ne maîtrisent pas (ou pas suffisamment) et qui ont préalablement été identifiées soit par l'enseignant, soit par l'élève. Ce dispositif permet de fixer des objectifs en termes de compétences à acquérir. Il permet aussi de visualiser l'état d'acquisition des compétences. Il peut être utilisé au service de différentes méthodologies et permet donc à tout enseignant une appropriation qui respecte tant ses préférences que le projet de son établissement. Les activités proposées en ligne font un large usage des technologies interactives et exploitent la rapidité du feed-back automatisé. Ces activités sont de deux types : des exercices centrés sur une capacité élémentaire et visant son automatisation ou des tâches problème contextualisées nécessitant la mobilisation de plusieurs ressources.

Les élèves travaillent essentiellement au sein même de leur établissement scolaire, mais aussi, s'ils le souhaitent, en prolongement à domicile ou après la classe, dans les centres cyber-médias, les cyberclasses, les écoles de devoirs et autres structures entourant les institutions d'enseignement.

Les deux premières années (2006-2007) du projet ont permis de réaliser et d'évaluer un dispositif



destiné à développer les compétences de lecture et d'écriture du français (langue première). Outre l'amélioration et l'entretien du **dispositif « français » déjà réalisé**, l'année 2008 a permis de jeter les bases d'un dispositif destiné à développer les compétences des socles de **mathématiques**. Ce dispositif viendra se greffer sur le dispositif pilote déjà réalisé et accessible en ligne depuis les serveurs de la communauté française (ETNIC) à l'adresse <http://www.e-cole.cfwb.be/>.

Des rapports d'activité reprenant les actions des années 2006 à 2008 ont été fournis à la communauté française (Jérôme et al., 2008, Poumay et Georges, 2008). Par ailleurs, un article présentant les dernières avancées (Poumay et Georges, 2009) est également disponible et quelques articles font écho à la conférence de presse du Ministre Dupont fin 2008.

eCole Apprentissage et remédiation en ligne

► Accueil Inscription Qui sommes-nous ? Contact

Connectez-vous :

Identifiant

Mot de passe

Entrer

F.A.Q. Catalogue

Carte français

NEWS

Pendant les vacances d'été, l'équipe eCole a organisé des ateliers gratuits pour les élèves

Les 27 mai et 3 juin derniers, le LabSET a organisé des ateliers de prise en main de l'environnement eCole

eCole au service d'élèves hospitalisés ou en

eCole EN QUELQUES MOTS

eCole est un environnement d'apprentissage et de remédiation en ligne gratuit pour les enseignants et élèves du primaire et du premier degré du secondaire.

Interview radio sur le projet eCole.

press play

COLLABORER A eCOLE

Le développement du projet eCole est un travail collaboratif impliquant la participation de différents acteurs : enseignants, inspecteurs, chercheurs, élèves, ... En tant qu'enseignant, vous pouvez nous aider !

eCOLE DANS MA CLASSE

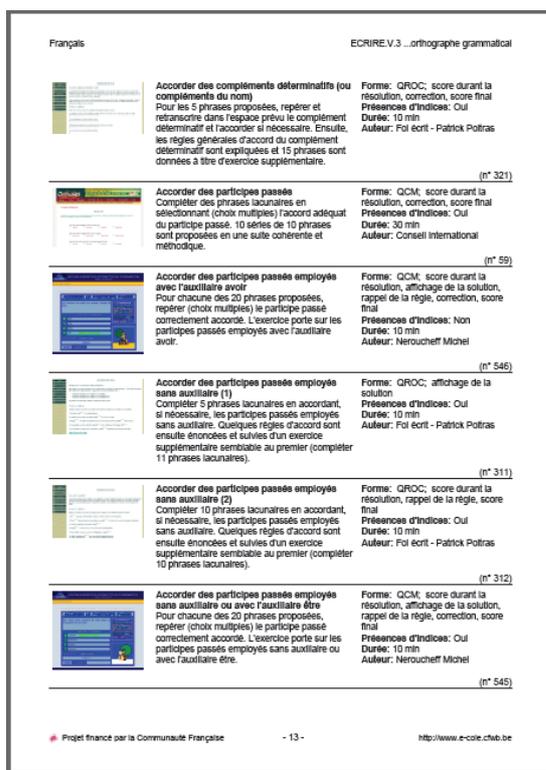
Vous souhaitez utiliser eCole avec vos élèves mais vous êtes curieux de savoir comment vos collègues s'y sont pris ? Pour vous donner des idées, cet espace « scénarios » reprend des exemples d'utilisations possibles.

Responsable de projet : Marianne Poumay ecolecontact@labset.net

L'année 2009 a été consacrée à un **affinement des usages et un renforcement du suivi des enseignants**, essentiellement pour comprendre où se situaient les freins dans ces usages. En effet, malgré les efforts

consentis pour le développement de l'outil et la rencontre des remarques faites par les enseignants lors des tests pilotes, l'environnement eCole enthousiasme les enseignants mais reste peu utilisé par rapport à son potentiel. Les motifs nous semblaient doubles : d'une part un manque criant d'équipement des écoles et une impossibilité, pour les enseignants, d'utiliser l'environnement sans ces nouveaux équipements promis ; d'autre part un manque d'exemples, d'illustrations des différents scénarios possibles dans l'utilisation de l'outil, un manque d'accompagnement des enseignants qui souhaitent l'utiliser.

Sans possibilité d'agir sur le premier point (l'équipement des écoles), qui nous semble pourtant le frein majeur, nous avons agi sur le second en renforçant nos actions concrètes auprès des enseignants. Ainsi, nous proposons aujourd'hui aux enseignants un portail (cf. ci-dessus) reprenant des infos utiles, des news, des annonces d'activités autour d'eCole et plusieurs outils, dont un catalogue (illustré ci-dessous) reprenant les quelque 250 activités disponibles dans l'outil.



Nous avons également animé des ateliers pour enseignants et accompagné certains d'entre eux de façon plus proche. Nous avons rencontré plusieurs écoles sur leurs propres sites. Nous avons enfin animé des ateliers eCole pour enfants durant l'été à raison d'un atelier par semaine, de façon à expérimenter nous-mêmes, avec des animateurs volontaires, différents scénarios que nous souhaitons conseiller par la suite aux enseignants. 26 enfants ont été accueillis dans ces ateliers. Nous sommes actuellement occupés à analyser les données récoltées et à sélectionner des extraits de vidéo et d'entretiens avec les enseignants, extraits qui seront proposés sur le portail

eCole et devraient promouvoir un usage efficace de l'outil en classe. La combinaison de ces différentes actions a amené **plus de 170 enseignants et directeurs d'établissements** à demander un code d'accès à l'outil sur cette dernière année, ce qui nous pousse à maintenir ce cap « usages ».

En plus de ces actions en rapport direct avec les usages de l'outil, qui sont évidemment, le cœur du projet, l'équipe poursuit son **enrichissement de l'environnement « eCole français »** et espère proposer rapidement en ligne l'environnement « **eCole mathématiques** ». La carte des mathématiques doit encore être validée mais quelque **330 activités** sont prêtes à y être attachées dès que cette validation aura eu lieu. Un important travail a également été réalisé autour d'une carte des **compétences transversales**, qui donne d'autant plus de sens à la notion de compétence. Ce travail nous semble de nature à enrichir les activités des socles spécifiques.

Notons que le service mis sur pied, de même que les ateliers pour enseignants et élèves, est accessible gratuitement à toutes les écoles de la Communauté française de Belgique, tous réseaux confondus. »

Notons que depuis ce rapport 2009, le LabSET-ULg a poursuivi ses travaux et propose aujourd'hui en ligne, dans le même environnement, la carte navigable de « eCole mathématiques » ainsi qu'un catalogue reprenant des centaines d'activités mathématiques liées aux socles de compétences de ce programme. Le site eCole a donc aujourd'hui l'apparence suivante :

Connectez-vous :

Identifiant

Mot de passe

F.A.Q.

Carte français

Catalogue français

Carte mathématique

Catalogue mathématique

NEWS

La carte Mathématique est arrivée !

Mise en ligne d'un catalogue d'activités liées au français

Pendant les vacances d'été, l'équipe eCole a organisé des ateliers gratuits pour les élèves

eCOLE EN QUELQUES MOTS

eCole est un environnement d'apprentissage et de remédiation en ligne gratuit pour les enseignants et élèves du primaire et du premier degré du secondaire.

[En savoir plus ...](#)

Interview radio sur le projet eCole.

COLLABORER A eCOLE

Le développement du projet eCole est un travail collaboratif impliquant la participation de différents acteurs : enseignants, inspecteurs, chercheurs, élèves, ... En tant qu'enseignant, vous pouvez nous aider !

[En savoir plus ...](#)

eCOLE DANS MA CLASSE

Observations

Comme tout outil en ligne qui demande une réflexion pédagogique de la part des enseignants utilisateurs, l'environnement eCole nécessite une formation des enseignants et un suivi de leurs avancées avec l'outil.

Auteur de la fiche
Date de
création/révision

Marianne Poumay
Avril 2010

Synthèse des études d'impacts dans les pays de l'OCDE et en développement

Expérience	Pays, région ou ensemble de pays concernés	Evaluation : impact, critères et résultats (quels ont été les critères pour évaluer l'impact ? quels sont les résultats ? quelles limites éventuelles à cette évaluation ?
<p>11 décembre 2006 Etude EUN : Rapport sur l'incidence des TIC, Examen des études sur l'impact des TIC dans l'enseignement scolaire en Europe, Commission européenne DGEAC, 2006, http://insight.eun.org</p>	<p>Europe</p>	<p>Ce document recense 20 études d'impact menées en Europe.</p> <p>Les principaux points d'impact sont (1) la motivation des élèves, (2) leur autonomie dans l'apprentissage, (3) leur capacité au travail en équipe (4) les résultats scolaires stricto sensu.</p> <p>Elle repose sur des études d'impact à grande échelle d'évaluation, d'initiatives nationales, d'examen de recherche ou d'étude de cas.</p> <p>Des résultats positifs sont notés en terme de motivation, tant pour les élèves que pour les enseignants. Les tableaux blancs interactifs sont perçus comme facilitant l'attention des élèves. L'étude d'EUN souligne également le fait que les TIC permettent une différenciation des enseignements selon les niveaux et une plus grande rapidité d'acquisition des élèves. Ainsi, les élèves ayant des besoins spécifiques ou des niveaux différents en profitent davantage. Des aspects de fracture numérique sont ainsi aplanis par la faculté de donner des exercices différenciés. Enfin, la capacité à travailler en mode projet amène les élèves à s'impliquer davantage et à être acteurs de leur formation.</p> <p>Les obstacles majeurs résident dans l'absence de formation des enseignants, les problèmes d'accès aux ordinateurs et aux ressources pédagogiques au sein des établissements. L'étude débouche sur des recommandations pour les décideurs et pour les établissements.</p>
<p>Etude OCDE http://www.oecd.org/</p>	<p>Monde</p>	<p>Les études concluent qu'étudier avec les TICE dans la salle de classe nécessite, pour mesurer</p>

<p>dataoecd/0/19/3948 5718.pdf</p>		<p>des impacts positifs, que des conditions pédagogiques sont respectées. Les plus importantes sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Un bon équipement des écoles (Machin et.al, 2006). (2) Des professeurs avec une approche centrée sur l'élève ou constructiviste (Becker, 2000). (3) L'intégration des TIC dans le programme d'études (Becta, 2005). (3) Une qualité de direction (leadership) et d'enseignement (Becta, 2005, OCDE 2005) (4) La présence de technologies interactives dans les écoles, comme l'emploi un tableau blanc (Higgins, 2005). (5) La définition claire de buts pour l'utilisation d'ICT (Trucano, 2005). <p>Une nouvelle approche de l'impact des TIC sur l'apprenant apparaît. Cette approche suppose qu'au lieu de mesurer l'impact des TIC dans la connaissance traditionnelle (curricula), on prendrait en considération le fait que les TIC pourraient avoir un effet sur des étudiants et notamment par rapport aux compétences importantes dans la société de connaissance. Néanmoins, la preuve n'est pas une évidence car les outils de mesure sont rares et nationaux.</p>
<p>Evaluation elearning Nordic, 2006</p>	<p>Pays nordiques</p>	<p>L'étude NORDIC 2006 se focalise sur l'impact des TIC en éducation. Elle a exploré trois domaines :</p> <p>Les performances des élèves, les processus d'enseignement-apprentissage, le partage de connaissances, la communication et la coopération entre la famille et l'école.</p> <p>Les TIC ont un impact positif sur le fonctionnement des écoles et sur les résultats des enfants. Le potentiel des TIC n'est cependant pas complètement utilisé dans certaines écoles. Les TIC possèdent un impact positif sur l'engagement des élèves dans l'apprentissage. Les TIC sont un excellent outil de communication entre les parents et l'école. Elles sont aussi une bonne source de partage de connaissances. Concernant les résultats des enfants, on pointe la possibilité d'individualisation (tant aider les élèves en difficulté que d'apporter des challenges plus élevés aux meilleurs). Un impact positif a aussi été relevé concernant les compétences de base en écriture et en lecture. Concernant l'impact</p>

		<p>des TIC sur l'enseignement-apprentissage, l'étude révèle que les TIC ne sont pas révolutionnaires en soi mais qu'elles amènent plus d'engagement, de motivation, de différenciation et de créativité. Il est important de noter que les enseignants ayant participé à cette étude ne considèrent pas l'intégration des TIC comme plus chronophage que la préparation de leçons de qualité. Concernant le partage de connaissances, la communication et la coopération entre les familles et les écoles, l'étude démontre que l'usage des TIC dans ces domaines n'a pas encore atteint son potentiel.</p>
<p>A REVIEW OF THE RESEARCH LITERATURE ON BARRIERS TO THE UPTAKE OF ICT BY TEACHERS - BECTA 2004</p>	<p>Angleterre</p>	<p>Ce rapport rassemble des preuves de sources multiples concernant les barrières à surmonter dans l'usage des TIC par les enseignants. Il est à la fois composé d'une revue de la littérature et d'une étude effectuée auprès d'enseignants. Importance du niveau de confiance des TIC auprès des enseignants (au niveau de leur usage). Cette confiance est déterminée par le niveau de maîtrise des TIC des enseignants, la présence de support technique et la présence et la qualité de formations.</p> <p>L'équipement doit être mis à disposition le plus de temps possible pour un nombre maximum d'utilisateurs. L'usage des TIC sans réflexion sur les pratiques pédagogiques innovantes tend à un mauvais usage de leur potentiel. Il ne faut pas négliger les aspects pédagogiques dans les formations aux TIC. Il est important que les enseignants bénéficient de temps consacré à la préparation de séances utilisant les TIC et à leur formation.</p> <p>Les problèmes techniques qui peuvent encourir sont une source de démotivation pour les enseignants. La résistance aux changements (chez les enseignants ou dans les institutions) est un frein important à l'intégration des TIC. Il est important de montrer des exemples concrets liés aux bénéfices des TIC dans l'apprentissage si l'on veut que les enseignants y voient un sens. Il n'y a pas de lien entre l'âge des enseignants et leur usage des TIC. Il y a par contre une plus grande crainte des TIC dans le chef des enseignantes. Toutes ces barrières s'influencent mutuellement.</p>
<p>Réussir l'école numérique, Mission parlementaire de J.M. Fourgous, député des Yvelines, 2010</p>	<p>France</p>	<p>Pour JM Fourgous, la révolution du numérique a déjà commencé. La question n'est plus de savoir si elle est pertinente ou pas. La question est plutôt de savoir comment rattraper notre retard et jouer un rôle indéniable dans la</p>

		<p>compétition mondiale. Le rapport rend compte des nombreux travaux qui ont démontré l'efficacité des TICE.</p> <p>Les priorités à mettre en œuvre sont :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Connecter et équiper les écoles numériques 2. Former les enseignants et les cadres pour transformer les pratiques 3. Faciliter l'utilisation des ressources numériques (nouveaux supports interactifs, manuels numériques) 4. Développer des espaces numériques 5. Généraliser les équipements pour l'apprentissage des langues et sciences expérimentales 6. Préparer aux métiers de demain 7. Développer la créativité, la confiance en soi et l'autonomie par les outils numériques 8. Eduquer au numérique pour responsabiliser les élèves et les adultes face aux enjeux de la société numérique 9. Prolonger le temps de l'école par e numérique et favoriser l'égalité des chances et la réussite scolaire 10. Renforcer l'autonomie des établissements scolaires pour développer
--	--	---

Synthèse des expériences mise en place dans les pays de l'OCDE et en développement.

Type (caractériser sur quoi porte principalement l'expérience en lien avec les « portes d'entrée »)	Pays, région ou ensemble de pays concernés	Résumé de l'expérience
Formation des enseignants	Suède, Royaume Uni, Italie, France	Formation mixte en ligne et en présentiel. Accès à des ressources en ligne. Partenariat public privé pour la mise en place d'une plateforme d'échange. Mise en réseau des enseignants. Formation Action
	France, Belgique, Canada	Certification nationale dans le cadre d'une valorisation dans leur carrière (B2i; C2i) : pour une démarche de constitution d'un référentiel de formation à l'usage des TIC Le B2i, tout comme le C2i, l'expérience PMTIC en Région Wallone de Belgique (http://www.mindmeister.com/14566059) ou encore le référentiel des compétences technopédagogiques des enseignants proposé au Canada (http://eureka.ntic.org/display_lo.php?format=HTML&lom_id=2761) représentent des bases de réflexion intéressantes pour développer cette formation/certification/valorisation des enseignants

Apprentissage des élèves	Belgique: e@cole	<p>L'environnement eCole met à disposition des enseignants et des élèves de l'enseignement primaire (dernier cycle) et de l'enseignement secondaire (premier cycle) un dispositif pilote d'apprentissage et de remédiation en ligne favorisant le développement de compétences en français (langue maternelle) et en mathématiques. Il est basé sur les socles de compétences de la Communauté française de Belgique dans ces deux matières. Il met en œuvre les principes d'individualisation de l'apprentissage et du pilotage par l'élève de son propre avancement.</p> <p>Le dispositif d'apprentissage en ligne eCole propose : (1) de réaliser des activités permettant de soutenir l'acquisition de compétences qu'ils ne maîtrisent pas (ou pas suffisamment) et qui ont préalablement été identifiées soit par l'enseignant, soit par l'élève, (2) de fixer des objectifs en termes de compétences à acquérir, (3) de visualiser l'état d'acquisition des compétences.</p>
	France : Mise à disposition et achat de ressources en ligne. Label reconnu d'intérêt pédagogique (RIP), PRIMTICE et EDUBASE	<p>Mise en ligne de ressources pédagogiques, scénarios pédagogiques. Accès par mots clés sur des descripteurs propres aux enseignants.</p>
	Europe : European Schoolnet (EUN)	<p>European Schoolnet (EUN) est une organisation internationale sans but lucratif financée par les ministères de l'Éducation en Europe qui vise à :</p> <p>(1) Encourager les établissements scolaires à optimiser l'utilisation des technologies dans l'enseignement ;</p> <p>(2) Promouvoir la dimension européenne dans les écoles et dans l'éducation ;</p> <p>(3) Améliorer la qualité de l'enseignement en Europe.</p> <p>EUN vise également à faciliter l'accès aux ressources numériques d'apprentissage par les écoles. Grâce à son rôle de coordonnateur de projets d'échanges de contenus tels que CELEBRATE et CALIBRATE, European Schoolnet a acquis une position dominante sur la scène européenne dans les domaines de l'interopérabilité, des standards et de l'échange d'objets d'apprentissage.</p>
	USA/Maine Onelaptop per child	<p>Le One Laptop per Child à but non lucratif développe un ordinateur portable à faible coût</p>

	Inde: School of art & design in Bangalore (SRISHTI)	La mission de cet institut est de faciliter, par sa structure organisationnelle, une communauté d'apprenants comprenant des réseaux de partenaires professionnels et des étudiants énergiques dans le but de stimuler l'exploration et l'expérimentation en lien avec la pédagogie de l'art et du design.
	Portugal: Magalhães ordinateur individuel	Réalisation, en collaboration avec des partenaires privés, d'un PC à très bas prix possédant son propre système d'exploitation et mis à disposition d'un grand nombre d'élèves au Portugal.
Les ressources numériques	Belgique: eCole	Voir ci-dessus- l'apprentissage des élèves. Une grande partie des ressources mises à disposition est tirée de l'existant sur le Web. Toutes ces ressources sont ensuite validées, taguées et liées aux compétences qu'elles servent.
	France : Mise à disposition et achat de ressources en ligne. Label reconnu d'intérêt pédagogique (RIP), PRIMTICE et EDUBASE	Portail éducatif : ils ont permis à une communauté d'enseignants de mettre en ligne des scénarii pédagogiques, au moyen de fiches aux rubriques identiques et détaillant l'objectif pédagogique, les résultats obtenus, l'âge des élèves et la ou les disciplines concernées, qui mettent en valeur et en perspective le travail pédagogique au profit d'autres pairs.
	European Schoolnet (EUN) et ses portails	European Schoolnet (EUN) est une organisation internationale sans but lucratif financée par les ministères de l'Éducation en Europe qui vise à : (1) Encourager les établissements scolaires à optimiser l'utilisation des technologies dans l'enseignement ; (2) Promouvoir la dimension européenne dans les écoles et dans l'éducation ; (3) Améliorer la qualité de l'enseignement en Europe. Dans le cadre de ses activités de mise en réseau scolaire et de services, European Schoolnet a développé une série de portails , mis sur pied plusieurs réseaux d'écoles et d'enseignants et offre un environnement virtuel aux écoles. Le portail eTwinning constitue un très bon exemple de service fourni par European Schoolnet au nom de la Commission européenne. Pour encourager le développement de l'action eTwinning, un Bureau d'assistance européen a été mis en place. Un an à peine après son lancement, le portail rencontre un franc succès : plus de 19 500 établissements scolaires se sont inscrits et près de 2 500 projets de collaboration ont été approuvés.

	Portail éducatif: Edusud, Centre collégial de développement de matériel didactique du Québec, la vitrine technologique éducation du Québec, portail ThoT	Le portail Edusud (www.edusud.org) développé par l'AUF ou encore d'autres portails disponibles dans les pays du Nord ou du Sud comme le portail du Centre Collégial de Développement de Matériel Didactique du Québec (http://www.ccdmd.qc.ca/), le portail AfricEspaceNet de partage de ressources pour l'éducation en Afrique (http://www.africespacenet.com/), la Vitrine Technologie Education du Québec (http://ntic.org/) ou encore le bien connu « ThoT » (http://www.cursus.edu/).
	Hongrie	Financement d'enseignant pour la création de ressources à large échelle
	Amerique latine : RELPE-REDAL	Les Projets de Réseau latino-américain de portails éducatifs (RELPE) et de Réseaux scolaires en Amérique latine (REDAL) ont pour objectifs de " stimuler les échanges et la collaboration en matière de production et de gestion de ressources éducatives et pouvoir ainsi répondre aux exigences des systèmes d'éducation des pays de la région". Portail REDAL : http://www.redal.net/ Portail RELPE : http://www.relpe.org
Gestion du système éducatif	France : ENT	Vingt-trois projets ENT du secondaire sont actuellement soutenus par le ministère de l'Éducation nationale et la Caisse des Dépôts. Dix projets généralisent les ENT sur l'ensemble de leur territoire (l'Alsace, l'Auvergne, Midi-Pyrénées, l'Île de France, la Lorraine, la Picardie, la Haute-Marne, les Alpes-Maritimes, l'Isère, la Loire).L'objectif d'offrir un support efficace aux TICE dans les établissements reste assez fédérateur pour que les partenaires continuent d'avancer dans la mise à dispositions d'ENT aux usagers en consensus avec l'ensemble des acteurs
	Danemark, Royaume Uni	Gestion des examens DK UK
	Europe et extensible (10 000 participants)	eTwinning, projet de l'Union Européenne intégré dans COMENIUS propose des jumelage virtuel entre établissements durée, nombre de partenaires et thèmes libres.

Mise à disposition des TIC pour la communauté élargie	Belgique - Région Wallone : Plan Mobilisateur pour les Technologies de l'Information et de la Communication.	<p>Ce projet vise la formation des demandeurs d'emploi aux TIC au travers une formation couverte par trois modules (équivalant respectivement à 8, 16 et 24h de formation). La particularité de ce projet est qu'il s'appuie sur un réseau d'opérateurs de proximité (maisons de quartier, Centres d'aide sociale, etc.) en proposant des formations par petits groupes (12 personnes maximum). Ces formations sont dispensées par des formateurs choisis par ces opérateurs de proximité. Tous les modules utilisés dans le cadre de la formation des stagiaires aux TIC sont libres de droit puisque financés par l'argent public wallon. Voici les liens : Module 1 : http://www.pmtic.net/module1/, Module 2 : http://www.pmtic.net/module2/, Module 3 : http://www.pmtic.net/module3/</p>
--	--	--

Expériences menées dans les PMA

Intitulé, Pays, régions, etc.	Résumé de l'expérience	Approche	Evaluation (critères, etc.), impacts, etc.
NEPAD e-school	Programme décennal multibailleur public-privé du NEPAD étendu à 16 pays africains dans sa phase DEMO (Algérie, Angola, Benin, BF, Cameroun, République du Congo, Egypte, Ethiopie, Gabon, Ghana, Kenya, Lesotho, Mali, Mauritius, Mozambique, Nigeria, Rwanda, Sénégal, South Africa et Uganda)	Equiperment TIC de 6 écoles primaires et secondaires par pays afin d'améliorer l'accès aux ressources pédagogiques en lignes et renforcer les compétences TIC des élèves.	Évaluation de la phase DEMO réalisée par InfoDev en 2007 dont les principales conclusions sont reprises ci-dessous.
SchoolNet Africa	Cameroun, Kenya, Mali, Mozambique, Namibie, Nigeria, Ouganda, Zambie, Zimbabwe	ONG panafricaine créée sur le modèle des autres SchoolNet des autres continents et installée à Dakar. Elle soutient les réseaux scolaires nationaux en mobilisant des fonds pour : <ul style="list-style-type: none"> - équiper les écoles (campagne de récolte d'un million de pc) - encourager les innovations en milieu scolaire (Global Teenager Project (GTP)) - favoriser les collaborations entre élèves africains dans le domaine du développement du matériel éducatif africain (Mtandao) 	Vaste mouvement associatif agissant en partenariat avec plusieurs initiatives internationales (IARN, COL, OSISA, UNECA)
TESSA (Teacher Education in Sub Saharan	Consortium de 18 organisations africaines et internationales anglophones travaillant à la création de ressources	Appui à la formation des enseignants par leur mise en réseau et l'offre de contenus pédagogiques ouverts.	Plateforme qui, malgré ses ambitions panafricaines, est limitée aux contenus

Africa)	pédagogiques ouvertes (OERs).		anglophones.
L'initiative pour la formation des enseignants en Afrique Sub-saharienne (TTISSA) de l'UNESCO	Un volet FOAD pour la formation des enseignants est (Angola, Cap-Vert, Ghana, Guinée, Nigéria, République démocratique du Congo, République-Unie de Tanzanie et Sierra Leone)	Soutien à l'apprentissage ouvert et à distance pour la formation des enseignants	Une évaluation interne de TTISSA a été entreprise en 2007 et sera suivie, en 2009, d'une évaluation externe, qui sera un examen indépendant portant sur la pertinence, l'efficacité, l'efficacité, l'utilité, la viabilité et l'impact de TTISSA. Nous n'avons pu obtenir cette évaluation.
One laptop per child (OLPC)	Distribution d'un laptop par enfant avec accompagnement pédagogique par des volontaires	Programme de conception et de distribution d'un laptop à faible consommation électrique à usage pédagogique. La 3e version du modèle XO s'apparente à une tablette multimédia et sera commercialisée en 2012.	Projet en phase d'expérimentation significative et répliquable. Plusieurs gouvernements africains en partenariat avec le NEPAD sont à la pointe de cette initiative (Rwanda, Ouganda, Tanzanie)
Portail EduSud	Portail de ressources pédagogiques francophones libres du Nord et du Sud coordonné par le BREDA (Bureau Régional UNESCO pour l'Education en Afrique)	L'objectif est de mettre à la disposition des enseignants des outils, conseils, références et autres ressources pédagogiques	Le site du projet de Campus Virtuel Africain n'est pas consultable au 17/06/10 (http://www.cva.cci.ucad.sn/)
Dispositif TICE du Projet des Volontaires de l'Education du Sénégal (volontaire.sn)	Ce dispositif s'appuie sur les TICE pour la formation initiale et l'entrée dans le métier.	Un pool d'experts a réalisé un portail Internet (www.volontaires.sn), une plate-forme e-learning, un programme de formation de spécialistes assistants en e-learning, un programme de renforcement des capacités des Volontaires, et un programme pilote de formation initiale des Volontaires par les TIC.	L'ACDI a aidé à l'équipement des 11 EFI (Ecoles de Formation des Instituteurs) et aidé également à la production de ressources pédagogiques.
Réseau Education Pour tous, projet Tableau-	Distribution de TBI avec accompagnement des enseignants à l'usage de ce nouvel outil.	Approche similaire au OLPC pour un outil pédagogique multimédia à disposition des enseignants.	Expérimentation en cours, entre utopie techniciste et réalisme qui alimente un débat vigoureux depuis 2 ans

Blanc Interactif (Gabriel Cohn-Bendit, BF, Mali et Niger)			sur le manque de visée pédagogique du projet.
Projet IFADEM : (Madagascar, Bénin et Burundi)	Projet OIF-AUF de formation initiale et continue à distance des maîtres dans 4 pays pilotes dont trois africains.	Le projet privilégie l'amélioration de la formation des enseignants en recourant parcimonieusement aux TIC plutôt que l'intégration des TIC en classe. Les TIC sont volontairement limités dans les apprentissages à des ressources mais servent à renforcer pour la collaboration entre les différents experts chargés de la création des contenus en ligne.	Evaluation de l'exécution de la première phase réalisée en 2010 consultable sur le site du programme. La volonté de certifier les compétences des enseignants a permis d'asseoir un meilleur ancrage de la formation continue dans le parcours administratif des enseignants. La mise à disposition d'un groupe de tuteurs locaux est un facteur de réussite ayant permis d'atteindre, au Burundi, un taux d'abandon très faible et une certification très élevée des enseignants.
OpenED (AO), Projet E2N (Sénégal, Mali, BF, CI, Cameroun, ...)	Projet de création d'une école normale numérique régionale en Afrique de l'Ouest.	Renforcement de la FASTEFA un réseau régional d'ENS capables de produire et valider des ressources éducatives adaptées, libres et endogènes pour l'Afrique, ainsi que de mener des expérimentations numériques dans les écoles et collèges d'application	Ce projet s'appuyant sur la dynamique du précédent et proposé par la coordinatrice APRELI@ à la coopération française n'a pas encore trouvé de financement.
Projets SIGE	Plusieurs projets menés par l'institut de statistique de l'UNESCO en vue de réaliser une carte scolaire de chaque pays africain.	Appui à la gestion et à la planification des politiques éducatives	Programmes en cours dans plusieurs pays.