



SYNTHÈSE DE RECHERCHE

RECHERCHE COLLABORATIVE SUR L'INTÉGRATION DES TIC
À L'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE AU SÉNÉGAL

INTRODUCTION

En 2003, le ministre de l'Éducation a confié à l'Institut National d'étude et d'action pour le développement de l'éducation (INEADE), la mission de mener une expérience pilote d'intégration des TIC à l'école élémentaire, SAAM⁽¹⁾ située à la Médina. Pour réaliser cette mission, l'INEADE a noué un partenariat avec l'Observatoire des réformes en éducation (ORE) basé à l'université du Québec à Montréal au Canada et le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) et ce, respectivement pour l'accompagnement scientifique et le financement des activités du projet. L'un des objectifs majeurs du projet est l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies de formation des enseignants, relatives à l'intégration des TIC dans les apprentissages en vue d'une innovation pédagogique dans les pratiques. C'est ainsi que quatre (04) classes sur les douze (12) que compte l'école sont équipées d'ordinateurs pour servir de cadre d'expérimentation. Une attention particulière est accordée aux maîtres expérimentateurs de ces dites classes. Toutefois, il faut signaler

Mots clés : TIC, enseignant, formation, accompagnement, intégration.

aussi que les maîtres non-expérimentateurs, membres de l'équipe pédagogique, bénéficient également des avantages du projet, comme par exemple, l'équipement de la bibliothèque et la mise en place d'un cadre d'échanges dénommé cellule TICE.

En dépit du dispositif d'intégration des TIC dans les apprentissages mis en place à l'école SAAM, la formation des enseignants sénégalais relative à l'utilisation des TIC et les stratégies mises en œuvre restent une problématique majeure. Quant au projet d'intégration des TIC dans les apprentissages à l'école SAAM, il se décline comme suit :

- La présentation sommaire des éléments du dispositif expérimental,
- Les modalités d'interventions auprès des enseignants ;
- Les effets induits sur la pratique des enseignants par rapport aux stratégies de formation mises en œuvre dans le cadre du projet

PROBLÉMATIQUE

Dans le cadre de la réforme des curricula de l'élémentaire, le recours aux TIC comme support à l'accès aux ressources éducatives ou à la formation à distance pour les enseignants est vivement conseillé. Mieux, l'introduction des TIC dans le milieu scolaire, est éminemment innovatrice et potentiellement porteuses de nouvelles pratiques d'enseignement et d'apprentissage, à même de doter les apprenants de compétences essentielles pour leur participation à la « société du savoir ».

C'est ainsi que des portails comme celui des volontaires (<http://www.volontaires.sn/formation/>) sont créés pour le renforcement des capacités des enseignants et la mutualisation des ressources. En outre, la formation à distance destinée aux vacataires professeurs de français est instituée (<http://senfoad.org/francais/>). Elle vise à relever le niveau académique des participants sur une durée de huit mois. Elle s'est déroulée sur la base d'un partenariat entre la Faculté des Lettres de l'UCAD, la coordination nationale de la formation initiale et continue (CNFIC) et le RESAFAD. Toutefois, il faut préciser que cette formation, pour l'instant, est uniquement destinée aux professeurs des régions du nord du pays et intéresse une seule discipline en l'occurrence le français.

La formation aux TIC ou TICE s'articule autour de courtes sessions organisées en direction de quelques rares enseignants pris par-ci, par là et ce, selon, les opportunités du moment (disponibilité d'un financement par la coopération bilatérale ou multilatérale). Sous ce rapport, il n'est pas étonnant que la motivation des enseignants formés s'estompe une fois de retour dans leur établissement d'origine, faute de cadre propice à l'application et au suivi-encadrement. Il s'y ajoute la nouveauté que représente les TIC pour les personnels chargés habituellement de l'encadrement et du soutien des enseignants sur le terrain (inspecteurs, conseillers pédagogiques, chefs d'établissement).

Compte tenu de ces contraintes, l'on mesure aisément l'importance du défi que constitue la formation continue et initiale, défi que le système éducatif se doit de relever pour implémenter cette double innovation pédagogique et technologique et ce, sans évoquer les autres défis liés à la gestion, à l'accès, aux infrastructures, aux équipements, à l'existence d'une politique cohérente devant régir l'usage pédagogique des TIC.

En partenariat avec



Avec l'appui de



JUILLET 2009

⁽¹⁾ Pour les abréviations voir page 7

QUELLES STRATÉGIES DE FORMATION ?

Dans la mise en œuvre des stratégies, Paquay (2005) préconise la transformation des établissements scolaires en organisation apprenante pour l'implantation d'une innovation éducative. Dans ce cadre, les enseignants apprennent par la pratique à travers des situations professionnelles authentiques, en interaction avec les membres de la communauté d'apprentissage. Mieux, (Lafortune, 2001, p.50), dans cette dynamique de formation soutient que les enseignants se forment par la pratique réflexive et la métacognition. Schön (1983) et Wittorski (1998) affirment que dans cette mouvance, la réflexion doit s'effectuer sur l'action et dans l'action. Pour conforter cette pratique, Lafortune (2001) recommande vivement l'articulation de la théorie et de la pratique dans le cadre d'un accompagnement de type socioconstructiviste.

Ainsi, l'appropriation par l'enseignant de l'innovation, s'effectue en situation professionnelle authentique, dans son établissement. Cette démarche nécessite la transformation des établissements en communauté de pratique, la mise en place d'un dispositif de mise en œuvre de stratégies de for-

mation et d'accompagnement des enseignants sur une période relativement longue (2 à 3 ans suivant le profil des enseignants).

En effet, l'intégration des TIC dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage et l'évolution des approches vers le modèle constructiviste ou socio-constructiviste, comme toute innovation prennent du temps pour s'implanter. Selon Raby (2004), elle suppose *"une utilisation habituelle et régulière des TIC en classe par les élèves et les enseignants, dans un contexte d'apprentissage actif, réel et significatif, pour soutenir et améliorer l'apprentissage et l'enseignement"*. Elle s'effectue à travers des situations didactiques dans lesquelles leur utilisation est pertinente.

Le projet à l'école SAAM s'est inscrit dans cette stratégie. Elle consiste pour les chercheurs-encadreurs, à coconstruire avec les praticiens, un modèle pédagogique d'intégration des TIC qui prend en charge les contenus des programmes en cours et qui couvre, outre les disciplines traditionnelles (mathématique, français, etc.), le développement de thèmes transversaux, de vie courante.

PRINCIPE DE LA FORMATION ET DE L'ACCOMPAGNEMENT

La formation continue et l'accompagnement des enseignants s'inscrivent dans le cadre d'une recherche collaborative (Desgagné, 2001). Ce type de recherche s'illustre ici, par une collaboration entre des chercheurs (ceux de l'INEADE et de l'ORE) et des praticiens (ceux de l'école SAAM) en vue de rechercher ensemble, les conditions d'une intégration des TIC dans les apprentissages de base. Cette rencontre s'effectue à la fois sous l'angle de la recherche pour



les chercheurs et de la formation pour les praticiens. Il s'agit d'amener les enseignants à réfléchir sur leurs pratiques (didactique, pédagogique, technologique) et à explorer des pistes d'utilisation pédagogique efficiente des TIC et cela, en interaction soutenue avec les chercheurs des deux instituts que sont l'INEADE et l'ORE.



ORGANISATION DE L'ACCOMPAGNEMENT

Les chercheurs-formateurs, selon leur domaine d'expertise, sont répartis en deux pôles. Ces deux entités travaillent en synergie pour accompagner les enseignants durant les phases prédictive et post-active de leur enseignement. Le pôle pédagogique s'intéresse aux aspects liés à la didactique des disciplines (mathématiques et français) et à la gestion de classe avec l'introduction des TIC en classe. Le pôle technopédagogique s'occupe aux aspects liés à la manipulation des outils TIC et à leur utilisation didactique et pédagogique. Les deux pôles, interviennent, ensemble en interaction avec les enseignants, dans l'analy-

se de leurs interventions en classe et dans leur formation, sous forme d'ateliers ou de soutiens ponctuels.



MODE D'INTERVENTION



Les chercheurs sont toujours prompts à satisfaire les besoins ou à répondre aux attentes des enseignants. Les préoccupations de ces derniers émergent durant leurs interactions avec les chercheurs, de façon explicite ou implicite. Des réponses immédiates leur sont apportées, sous forme de questionnements ou de suggestions. Des documents de référence leur sont également fournis, dans certains cas. En plus, des ateliers ou séminaires de formation sont organisés sur des aspects bien précis, à des moments déterminés, au plan théorique et pratique. Ils ont pour objectifs de permettre aux enseignants de faire des pas importants dans le processus de leur formation relative à l'intégration des TIC dans leurs pratiques tout en maîtrisant les aspects théoriques des différents actes professionnels qu'ils posent au quotidien.

SUPPORTS À L'ACCOMPAGNEMENT

Les interactions entre chercheurs et enseignants s'effectuent soit en présentiel, soit à distance. Concernant l'option à distance, il a été mis en place un espace de collaboration sur la plateforme WebCt puis Moodle. Cet espace comprend un outil de clavardages (Tchat), un forum de discussions et un système de gestion de fichiers (documents de référence, rapports de chercheurs, production des enseignants et des élèves, comptes-rendus des rencontres virtuelles comme présentes). Le système de clavardages sur la plateforme a été remplacé plus tard par l'utilisation de la téléphonie IP (Skype), compte tenu de la lenteur dans la saisie des contributions de quelques-uns des participants. La fréquence des rencontres virtuelles est passée d'une fois par semaine à une fois chaque quinzaine. Leur durée moyenne est de 1 h 30 à 2 h.

En outre, les enseignants peuvent entrer en contact individuellement ou collectivement avec les chercheurs par mail ou par téléphone, à tout instant.



CONTENUS DES FORMATIONS

Outre, les périodes de coconstruction de situations suivant l'approche située de l'ORE et de retours réflexifs sur les pratiques observées en classe, des ateliers et des séminaires sont organisés pour appuyer les enseignants dans leur processus de formation et de développement professionnel.

C'est ainsi que des séminaires sont organisés sur le constructivisme versus le béhaviorisme, l'approche par compétences versus l'approche par objectifs, l'entrée par les situations versus l'entrée par les contenus et également sur les différents styles et techniques de gestion de classe.

Sur le plan purement technique, les formations concernent principalement, la connexion et l'installation d'ordinateurs et de ses divers périphériques, l'identification et la résolution de problèmes techniques, la prise en charge de problèmes de maintenance et de sécurisa-

tion du matériel. Elles ont aussi trait à l'utilisation des équipements tels que le scanner, le vidéoprojecteur, les appareils de capture d'images ; au transfert de données entre périphériques et ordinateur ; à l'utilisation de services du net, des outils de communication asynchrone et synchrone ; etc.

Sur le plan technopédagogique, l'encadrement concerne la découverte et l'utilisation des fonctionnalités des logiciels bureautiques et des services du net à des fins pédagogiques. Il s'intéresse aussi à la recherche et à la construction de divers supports didactiques.



IMPACT SUR LES PRATIQUES

Au terme du projet, les enseignants sont parvenus à théoriser leur pratique, à soumettre et à communiquer leur projet pédagogique à des experts en didactique et en technopédagogie. Ils ont aussi réussi à partager leurs réalisations avec leurs pairs. Mieux, ils ont acquis de nouveaux savoirs et savoir-faire qui leur ont permis de transformer leurs pratiques à travers la réalisation de projets intégrateurs (PI).

Le PI est une situation pédagogique complexe, dont la mise en œuvre nécessite la mobilisation de plusieurs ressources parmi lesquelles on peut citer les contenus disciplinaires du programme et les TIC. Il permet de donner du sens aux apprentissages. Les situations se rapportent en général à l'étude ou à un reportage sur le milieu socioprofessionnel autour de l'école, à l'exploration des phénomènes environnementaux, de santé et de nutrition constatés aux alentours de l'établissement. Le PI représente une occasion de faire des activités extra-muros en collectant des informations auprès de personnes ressources autres que leur maître. Il leur permet également de recueillir des données par observation sur le terrain, par consultation du net ou d'autres supports numériques et imprimés. Ainsi, le PI allie à la fois des activités intra et extra-muros.

Chaque PI aboutit à la réalisation d'une production (texte, diaporama, affiches) destinée souvent à la communication à un large public. C'est le cas des PI relatifs à l'étude du *péril fécal*, des *vers intestinaux*, à la *prévention routière*, etc.

S'agissant de l'organisation de la classe, les élèves sont répartis en groupes et, une machine est affectée à chaque équipe. Un système de rotation relatif à l'utilisation de la machine est établi et géré par les élèves eux-mêmes. Des rôles tournants sont destinés aux membres de chaque groupe et ce, pour l'optimisation des tâches, la différenciation des apprentissages et la facilitation de l'apprentissage entre pairs.

Durant le déroulement des tâches se rapportant au PI, l'enseignant surveille les travaux d'élèves, répond aux interpellations des groupes ou des individus. Il attire l'attention des élèves sur leurs erreurs et fautes, il les questionne sur leurs actions en cours, sur les démarches mises en œuvre pour aboutir à un résultat. Il devient alors un accompagnateur des élèves dans le processus de construction de leurs connaissances.

Au début du processus d'accompagnement, les enseignants estimaient qu'un niveau de maîtrise globale et très avancée des TIC était nécessaire avant de se lancer dans leur usage avec les élèves. Au cours du processus, ils se sont ravisés. Ils ont vite compris qu'ils pouvaient s'appuyer sur un collègue ou un élève plus avisés pour progresser dans les apprentissages. Ils valorisent la représentation de leur rôle et les rapports avec les élèves, en s'ouvrant ainsi à leurs collègues et en partageant avec eux des ressources et de nouvelles découvertes.

CONCLUSION

L'accompagnement didactique, pédagogique et technique des enseignants expérimentateurs de l'école SAAM, visait comme objectif majeur, la formation et l'autonomisation de ces derniers, en termes de conception, de déroulement, d'analyse et de régulation des situations d'apprentissages innovantes impliquant l'usage des TIC. Ce mode d'accompagnement repose sur un processus de contextualisation-décontextualisation-recontextualisation (Tardif, J. et Meirieu, P.1996). Il consiste à maintenir les enseignants en situation professionnelle traditionnelle et ce, pour d'abord les amener à réaliser des activités en lien avec l'innovation et pour ensuite leur permettre d'échanger et de réfléchir avec eux, sur les actes qu'ils posent durant les phases prédictive, interactive et postactive relatives à leur enseignement. En outre, relativement aux besoins exprimés ou difficultés rencontrées par les maîtres dans le processus pédagogique, des suggestions, des conseils et des propositions leur sont faits. Mieux, des ateliers de formation relatifs à l'utilisation de ressources diverses ou à l'appropriation de concepts (théoriques) sont organisés et ce, en lien avec le moment de leur pratique pédagogique. Ainsi, les enseignants trouvent une occasion de cheminer, en connaissance de cause, dans la transformation de leurs pratiques par une adaptation (Jonnaert, 2001) des acquis dans d'autres situations professionnelles.

Toutefois, il faut préciser que la mise en œuvre de cette stratégie exige suffisamment de compétences et de disponibilité de

la part des encadreurs. Elle nécessite également un changement de représentation, de perception et d'attitude à l'égard des formés. Dans leurs pratiques, les enseignants doivent être considérés comme des experts.

La mise en œuvre de cette stratégie requiert aussi de la part des accompagnateurs, la capacité à analyser correctement le niveau de développement professionnel de l'enseignant et à s'y adapter à chaque moment; elle implique également la synergie et la coordination des interventions et surtout l'assistance des différentes personnes ressources à l'endroit des enseignants.

À l'endroit des enseignants, le système d'encadrement nécessite une motivation à toute épreuve. En effet, l'enseignant mis en situation de formation doit être prêt au plan psychologique, physique et surtout intellectuel. D'où, l'exigence de combattre tous les autres facteurs bloquants liés à l'indisponibilité des machines, aux difficultés d'accès aux ressources, aux attitudes rigides de l'institution, etc. Le système d'encadrement demande également à l'enseignant de développer des capacités de travailler en équipe, des qualités humaines et sociales.

RECOMMANDATIONS

Pour une bonne politique de formation et d'accompagnement des enseignants à l'école élémentaire, les chercheurs ont émis, les recommandations ci-après :

- Former les formateurs à l'accompagnement d'une innovation ;
- Former les directeurs d'école en leadership technopédagogique ;
- Développer l'intégration des TIC autour des projets d'école en impliquant l'ensemble des acteurs ;
- Rendre facile l'accès aux ordinateurs au personnel enseignant en classe, à l'école et à domicile ;
- Développer des plateformes de travail collaboratif à l'attention des enseignants et des encadreurs ;
- Développer des contenus, des ressources numériques à destination des enseignants ;
- Mettre en place un pool de compétences à l'INEADE, capable de statuer sur les différents domaines liés aux TICE



DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Desagné S. et Al (2001) « L'approche collaborative de recherche en éducation : un rapport nouveau à établir entre recherche et formation », *Revue des sciences de l'éducation*, Vol. XXVII, no 1, 2001, p. 33 à 64

Jonnaert, P.(2001) *Compétences et socioconstructivisme* : De nouvelles références pour les programmes d'études. Texte d'appui à la deuxième conférence annuelle des Inspecteurs de l'Enseignement Secondaire les 18, 19, 20, 21 et 22 décembre 2001 à Bobo Dioulasso au Burkina Faso. http://www.er.uqam.ca/nobel/cirade/documents/jonnaert_burkina.pdf

Lafortune, L., Deaudelin, C., (2001). *Accompagnement socioconstructiviste, Pour s'approprier une réforme en éducation*, Presses de l'Université du Québec, p. 26

Paquay L (2005) *Devenir des enseignants et formateurs professionnels dans une 'organisation apprenante'? De l'utopie à la réalité!*

Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des TIC en classe.* Thèse de doctorat présentée à l'Université du Québec à Montréal.

Schön, D. A. (1983) *The reflexive practitioner. How professional think in action* (New York, Basic Book).

Tardif, J. et Meirieu, P. (1996). Stratégies pour favoriser le transfert des connaissances. *Vie Pédagogique*, 98, mars-avril 1996, 4-7.

Wittorski, R. (Dir.) (1998) De la fabrication des compétences, *Éducation Permanente*, 135, 57–69

ABRÉVIATIONS

APE	Association des parents d'élèves
CRDI	Centre de recherches pour le développement international
FASTEF	Faculté des sciences et technologies de l'éducation et de la formation
IDEN	Inspecteur ou Inspection départemental (e) de l'éducation nationale
INEADE	Institut national d'étude et d'action pour le développement de l'éducation
ORE	Observatoire des réformes en éducation de l'UQAM
PI	Projet intégrateur
SAAM	École Serigne Amadou Aly Mbaye
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TICE	Technologies de l'information et de la communication pour l'éducation
UCAD	Université Cheikh Anta Diop de Dakar



Scènes de formation et d'accompagnement



**ÉQUIPE
D'EXPÉRIMENTATEURS
DE L'ÉCOLE S.A.A.MBAYE**



Ababacar Sy Diop
Enseignant - Expérimentateur
ababacarsydiop@yahoo.fr



Malick Diop
Enseignant - Expérimentateur
mckdiop@yahoo.fr



Ndickou Ndao Diop
Enseignante - Expérimentatrice
dickoundawdiop@yahoo.fr



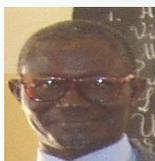
Mame Birame Diouf
Enseignant - Expérimentateur
mbdiouf2@yahoo.fr



Boubacar Sagna
Enseignant - Expérimentateur
sagboubs@yahoo.fr



Birama Touré
Enseignant - Expérimentateur
biramatoure1@yahoo.fr



Cheikh Sylla
Directeur de l'école SAAM
cheikhsylla3@yahoo.fr

**ÉQUIPE DE CHERCHEURS -
FORMATEURS
DE L'INEADE**



Ndèye Ngoné Diop
Chercheuse - Formatrice
ngonediop2@yahoo.fr



Stanislas Dog
Chercheur - Formateur
stanislasdog@yahoo.fr



Amy Sy Gassama
Chercheuse - Formatrice
amysy10@yahoo.fr



Issakha Guèye
Chercheur - Formateur
gueyeissakha@yahoo.fr



Nar So Hane
Chercheuse - Formatrice
narso29@yahoo.fr



El Hadj Ngom
Chercheur - Formateur
elhadjingom@orange.sn



Papa Amadou Sène
Coordonnateur
Chercheur - Formateur
papa.sene@gmail.com



Modou Sougou
Chercheur - Formateur
modousougou@yahoo.fr