

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

ÉTUDE DES ÉLÉMENTS DE SUPPORT DE L'IMPLANTATION DES
TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION
DANS DEUX ÉCOLES SECONDAIRES GÉNÉRALES ET PUBLIQUES
EN CÔTE D'IVOIRE

THÈSE

PRÉSENTÉE

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DU DOCTORAT EN ÉDUCATION

PAR

VALÉRIE LÉOCADIE DJÉDJÉ

SEPTEMBRE 2006

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

DOCTORAT EN ÉDUCATION (Ph.D.)

Programme offert par l'Université du Québec à Montréal (UQAM)

en association avec

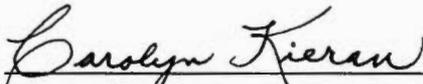
l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)

l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)

l'Université du Québec à Rimouski (UQAR)

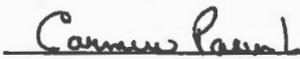
l'Université du Québec en Outaouais (UQO)

et l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT)



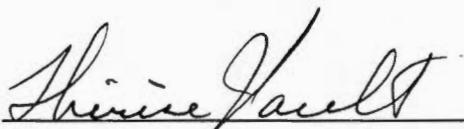
Carolyn Kieran, directrice de recherche

Université du Québec à Montréal



Carmen Parent, codirectrice de recherche

Université du Québec à Montréal



Thérèse Nault, présidente du jury

Université du Québec à Montréal



Daniel Martin, examinateur UQ

Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue



Claire Isabelle, examinatrice externe

Université d'Ottawa

Thèse soutenue le 27 juin 2006

REMERCIEMENTS

J'adresse mes sincères remerciements à mon comité de recherche, Mme Carolyn KIERAN-SAUVÉ, Ph. D., la directrice, et Mme Carmen PARENT, Ph. D., la codirectrice, dont l'orientation et les conseils ont été déterminants dans ma démarche de recherche. Je leur témoigne toute ma gratitude pour leurs commentaires pertinents et leur support moral stimulant tout au long de mon parcours doctoral.

J'aimerais également remercier tous ceux et celles qui ont contribué, de près ou de loin, à la réussite de ce processus intellectuel : mesdames les directrices, mesdames les sous-directrices, monsieur le sous-directeur, madame l'enseignante, messieurs les enseignants et les élèves en Côte d'Ivoire qui ont participé à cette étude ainsi que toutes mes amies et connaissances ici, et ailleurs.

Ma reconnaissance va également à ma famille, qui a pu supporter mon absence prolongée et mes contraintes, ainsi qu'à mon pays, à qui je souhaiterais faire bénéficier de la présente étude.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	viii
LISTE DES TABLEAUX	ix
LISTE DES ABRÉVIATIONS	x
INTRODUCTION	1

CHAPITRE I

CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE	4
1.1 Les TIC dans la mouvance sociétale et éducative internationale	4
1.2 Les TIC dans la mouvance sociétale et éducative en Côte d'Ivoire	6
1.2.1 Système éducatif en Côte d'Ivoire : état des lieux	6
1.2.2 De 1970 à 1989 : institutions ministérielles à l'égard des TIC	15
1.2.3 De 1990 à 1999 : conseil national des TIC	16
1.2.4 De 2000 à 2005 : plan national de développement des TIC	17
1.2.5 Analyse des trois projets TIC ministériels	21
1.2.6 Enseignants et directeurs de l'école secondaire	23
1.3 Avantages des TIC à l'école	28
1.4 Problème et question de recherche	31
1.5 Pertinence scientifique et sociale de la recherche	35

CHAPITRE II

CADRE CONCEPTUEL	39
2.1 Les technologies de l'information et de la communication (TIC)	39
2.1.1 Croissance des TIC en éducation	42
2.1.2 Différentes tendances des TIC en éducation	44

2.1.3	Les TIC et les enjeux socioculturels en Côte d'Ivoire	46
2.2	L'implantation	51
2.2.1	Les modèles d'implantation d'innovation à l'école	52
2.2.2	Des modèles d'implantation des TIC en classe.....	54
2.3	Éléments de support de l'implantation des TIC à l'école	60
2.4	Formation continue aux TIC	62
2.4.1	Formation continue des enseignants aux TIC	62
2.4.2	Caractéristiques de la formation : contenus, modalités et lieux	64
2.4.3	Formation continue des directeurs aux TIC	67
2.5	Soutien de la direction de l'école au projet TIC.....	68
2.5.1	Soutien administratif, financier et matériel	68
2.6	Accès aux ressources technologiques à l'école	70
2.6.1	Au plan national	70
2.6.2	Dans les écoles	73
2.7	Variables individuelles chez les directeurs et chez les enseignants	76
2.7.1	Variables d'ordre personnel et pédagogique	77
2.7.2	Variables d'ordre organisationnel et social	84
2.8	Objectif de la recherche.....	88

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE.....	91	
3.1	Type de recherche retenue : nature et justification.....	91
3.2	Étude multicas: nature et justification	92
3.3	Sélection et description des sites et des cas.....	93
3.4	Choix et présentation des répondants	95
3.5	Instruments de la collecte des données.....	110
3.5.1	Entrevue semi-dirigée.....	110
3.5.2	Documents.....	117
3.5.3	Journal de bord	119

3.6	Collecte des données	121
3.6.1	Contexte de la collecte des données	125
3.6.2	Sentiment lors de la collecte des données	125
3.7	Traitement et analyse des données	127
3.7.1	Retranscription et validation des entrevues	127
3.7.2	Traitement et analyse des entrevues avec le logiciel N’Vivo.....	129
3.7.3	Traitement et analyse des documents	131
3.8	Critères de scientificité de la recherche.....	132
3.9	Forces et limites méthodologiques	135

CHAPITRE IV

PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS	137	
4.1	Historique du projet TIC	139
4.1.1	Origine et objectif du projet TIC au lycée Samac	139
4.1.2	Éléments de support selon les répondants du lycée Samac.....	143
4.1.3	Origine et objectif du projet TIC au collège Mofiyo.....	144
4.1.4	Éléments de support selon les répondants du collège Mofiyo	148
4.1.5	Analyse comparative de l’historique des projets TIC	150
4.2	Formation continue aux TIC des directeurs et enseignants.....	155
4.2.1	Formation continue aux TIC des répondants du lycée Samac	155
4.2.2	Formation continue aux TIC des enseignants du lycée Samac	159
4.2.3	Problèmes et solutions.....	163
4.2.4	Formation continue aux TIC des répondants du collège Mofiyo	165
4.2.5	Formation continue aux TIC des enseignants du collège Mofiyo.....	169
4.2.6	Problèmes et solutions.....	172
4.2.7	Analyse comparative de la formation aux TIC.....	172
4.3	Soutien de la direction de l’école au projet TIC.....	179
4.3.1	Soutien administratif et financier au lycée Samac	179
4.3.2	Soutien matériel au lycée Samac.....	182

4.3.3	Soutien administratif et financier au collège Mofiyo	184
4.3.4	Soutien matériel au collège Mofiyo	186
4.3.5	Analyse comparative du soutien de la direction au projet TIC	189
4.4	Accès aux ressources technologiques à l'école	193
4.4.1	Types d'utilisation des TIC au lycée Samac	193
4.4.2	Accès physique aux TIC au lycée Samac	206
4.4.3	Problèmes et solutions	215
4.4.4	Types d'utilisation des TIC au collège Mofiyo	217
4.4.5	Accès physique aux TIC au collège Mofiyo	224
4.4.6	Problèmes et solutions	229
4.4.7	Analyse comparative de l'accès aux TIC	231
4.5	Variables individuelles chez les répondants à l'égard des TIC	237
4.5.1	Variables d'ordre personnel et pédagogique au lycée Samac	237
4.5.2	Variables d'ordre organisationnel et social au lycée Samac	244
4.5.3	Variables d'ordre personnel et pédagogique au collège Mofiyo	249
4.5.4	Variables d'ordre organisationnel et social au collège Mofiyo	256
4.5.5	Analyse comparative des variables individuelles	259
4.6	Perception des répondants à l'égard du projet TIC	266
4.6.1	Perception des répondants du lycée Samac	266
4.6.2	Perception des répondants du collège Mofiyo	269
4.6.3	Analyse comparative des perceptions à l'égard du projet TIC	272
4.7	Discussion	277
CONCLUSION		304
RÉFÉRENCES		316

APPENDICE A	
CARTE DE LA CÔTE D'IVOIRE	337
APPENDICE B	
SCHÉMA D'ENTREVUE AVEC LES DIRECTEURS	338
APPENDICE C	
SCHÉMA D'ENTREVUE AVEC LES SOUS-DIRECTEURS	349
APPENDICE D	
SCHÉMA D'ENTREVUE AVEC LES ENSEIGNANTS	358
APPENDICE E	
SCHÉMA D'ENTREVUE AVEC LES ÉLÈVES	368
APPENDICE F	
VALIDATION DES SCHÉMAS D'ENTREVUE	373
APPENDICE G	
DEMANDE D'AUTORISATION OFFICIELLE.....	378
APPENDICE H	
AUTORISATION OFFICIELLE : DIRECTEUR RÉGIONAL.....	380
APPENDICE I	
AUTORISATION OFFICIELLE : DIRECTRICE DU LYCÉE SAMAC	382
APPENDICE J	
AUTORISATION OFFICIELLE : DIRECTRICE DU COLLÈGE MOFIYO	384
APPENDICE K	
LISTE DES NŒUDS OU CATÉGORIES AVEC N'VIVO	386

LISTE DES FIGURES

Figure 2.1 Modèle InterTICES de Peraya et Viens (2005)	57
Figure 2.2 Éléments de support selon Wozney et <i>al.</i> (2001).....	90

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1	Cycles de l'enseignement général et public en Côte d'Ivoire	11
Tableau 3.1	Présentation du site, du cas et des répondants au lycée Samac	108
Tableau 3.2	Présentation du site, du cas et des répondants au collège Mofiyo	109
Tableau 3.3	Échéancier : étapes de recherche et chronologie de réalisation	120
Tableau 4.1	Horaire des cours au lycée Samac en 2001-2002.....	195
Tableau 4.2	Programme des cours TIC (6 ^e) au lycée Samac en 2002-2003	197
Tableau 4.3	Programme des cours TIC (5 ^e et 4 ^e) au lycée Samac en 2002-2003	199
Tableau 4.4	Programme des cours TIC (2 ^e et 1 ^e) au lycée Samac en 2002-2003	201
Tableau 4.5	Programme des cours TIC (T ^e) au lycée Samac en 2002-2003.....	203
Tableau 4.6	Inventaire du matériel informatique au lycée Samac en mai 2002	208
Tableau 4.7	Programme des cours TIC (6 ^e) au collège Mofiyo en 2002-2003.....	219
Tableau 4.8	Programme des cours TIC (5 ^e) au collège Mofiyo en 2002-2003.....	220
Tableau 4.9	Programme des cours TIC (4 ^e) au collège Mofiyo en 2002-2003.....	221
Tableau 4.10	Programme des cours TIC (3 ^e) au collège Mofiyo en 2002-2003.....	222
Tableau A.1	Ressources technologiques de l'école X au début du projet	347
Tableau A.2	Ressources technologiques de l'école X en 2003.....	348

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AISI	African Information Society Initiative
ASDI	Acompte sur divers impôts
ASPI	Analyzing, sustaining and piloting innovation
ATCI	Agence des télécommunications de Côte d'Ivoire
BAC	Baccalauréat
BEPC	Brevet d'études du premier cycle
BNETD	Bureau national d'études techniques et de développement
CAFOP	Centre d'animation et de formation pédagogique
CAP-CEG	Certificat d'aptitude pédagogique pour le collège d'enseignement général
CAPES	Certificat d'aptitude pédagogique pour l'enseignement secondaire
CE1	Cours élémentaire 1 ^{re} année
CE2	Cours élémentaire 2 ^e année
CEA	Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique
CEPE	Certificat d'études primaire et élémentaire
CERL	Computer-based Education Research Laboratory
CFA	Communauté française d'Afrique
CGS	Cellule de gestion stratégique
CIDIF	Centre international pour le développement de l'inforoute en France
CII	Commission interministérielle pour l'informatique
CM1	Cours moyen 1 ^{re} année
CM2	Cours moyen 2 ^e année
CMEC	Council of Ministers of Education in Canada

CMTI	Commission ministérielle pour le traitement de l'information
CNAI	Conseil national des autoroutes de l'information
CNCA	Conseil national de la communication audiovisuelle
CNI	Commission nationale pour l'informatique
CNP	Commission nationale de la presse
COGES	Comité de gestion
CP1	Cours préparatoire 1 ^{re} année
CP2	Cours préparatoire 2 ^e année
CRDI	Centre de recherche pour le développement international
CSE	Conseil supérieur de l'éducation
CSP	Conseil supérieur de la publicité
CTCI	Conseil des télécommunications de Côte d'Ivoire
DIPES	Direction de l'informatique, de la planification, de l'évaluation et des statistiques
DPFC	Direction de la pédagogie et la formation continue
DPT	Direction des postes et des télécommunications
DREN	Direction régionale de l'éducation nationale
DRH	Direction des ressources humaines
ENS	École normale supérieure d'Abidjan
ENSTP	École nationale supérieure des travaux publics
EPT	Éducation pour tous
ERCFE	Équipe de recherche sur la formation continue des enseignants
FCFA	Francs de la communauté française d'Afrique
G-8	Groupe des huit
GRI	Groupe de recherche et d'innovation
IGÉ	Inspection générale d'État
IGÉN	Inspecteur général de l'éducation nationale
INSPHB	Institut national supérieur et polytechnique Houphouët-Boigny
ISU	Institut des statistiques de l'Unesco

INTERNET	International Network
MÉQ	Ministère de l'Éducation du Québec
MIT	Massachusetts Institute of Technology
NEPAD	Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique
NUDIST	Non-numerical Unstructured Data indexing, Searching and Theory-building
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OUA	Organisation de l'unité africaine
ONG	Organisme à but non lucratif
ONU	Organisation des Nations Unies
PAJE	Point d'accès des jeunes aux inforoutes de l'information et de la communication
PASEF	Programme d'assistance au secteur de l'éducation et de la formation
PC	Personal computer
PETV	Programme d'éducation télévisuelle
PLATO	Programmed Logic for Automated Teaching Operations
PNDEF	Plan national pour le développement de l'éducation et de la formation
PNI	Plan national de l'informatique
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PRCI	Présidence de la république de Côte d'Ivoire
PVRH	Programme de valorisation des ressources humaines
S-DGI	Sous-direction de la gestion informatique
SGI	Secrétariat général pour l'informatique
SIDA	Syndrome immunitaire déficient acquis
TA	Terminale A
TC	Terminale C
TD	Terminale D

TIC	Technologies de l'information et de la communication
TTC	Toute charge comprise
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
UIT	Union internationale des télécommunications
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
UQAM	Université du Québec à Montréal
U.S.	United States
USAID	United States Aid for Development
\$ CA	Dollars canadiens

RÉSUMÉ

L'étude vise la connaissance des éléments de support de l'implantation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans des établissements secondaires généraux et publics en Côte d'Ivoire. Elle s'inscrit dans le domaine de l'implantation d'innovation technologique.

Trois projets ministériels d'implantation des TIC à l'école secondaire générale et publique en Côte d'Ivoire ont été conçus, respectivement, en 1987, en 1999 et en 2000. Le premier projet a échoué en 1989 lors de son expérimentation. Le deuxième et le troisième n'ont pas encore été réalisés. Par contre, deux écoles ont amorcé des implantations locales depuis 1998. Il serait intéressant de savoir ce qui soutient ces projets TIC internes. D'où l'objectif d'identifier et d'analyser les éléments de support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo, deux établissements secondaires généraux et publics en Côte d'Ivoire.

Pour atteindre cet objectif, l'approche méthodologique a adopté le paradigme qualitatif et s'est appuyée sur l'étude multicas comme méthode de recherche. Celle-ci a été privilégiée parce qu'elle semble congruente avec la compréhension des phénomènes complexes tels que vécus dans les écoles. De plus, l'étude multicas est appropriée à la recherche de type exploratoire que nous avons retenue. Les données, dont la collecte s'est effectuée auprès de deux directrices, de trois sous-directrices, d'un sous-directeur, d'une enseignante, de neuf enseignants et de dix élèves (vingt-six répondants au total) ont été recueillies à l'aide d'entrevues semi-dirigées et de documents.

Une analyse de contenu, réalisée à l'aide du logiciel N'Vivo a permis de dresser le profil de chaque école, de chacun des vingt-six répondants et de procéder à des comparaisons entre les deux établissements. Cette analyse a révélé comme convergences, que l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo est l'œuvre des deux directrices. En effet, la directrice du lycée Samac a réussi à transformer un projet TIC ministériel en un projet TIC interne, alors que la directrice du collège Mofiyo est la conceptrice du projet TIC local. De plus, il se dégage de cette analyse que l'implantation des TIC dans ces deux écoles repose essentiellement sur le soutien efficace et sur la détermination très forte des deux directrices décidées à faire progresser leur projet.

L'existence d'une cellule informatique dans chacune des écoles et l'engagement des enseignants de ces cellules dans l'implantation des TIC constituent également une deuxième force des projets. En effet, le fait que la majorité de ces enseignants aient déjà reçu des formations aux TIC à l'extérieur des deux écoles a grandement

contribué à l'instauration d'une formation formelle aux TIC destinée aux autres enseignants et aux élèves. Une salle informatique dans chacune des écoles permet aux enseignants et aux élèves de recevoir cette formation et d'utiliser les TIC pour leurs travaux personnels. La formation qu'ils reçoivent est plus bureautique que disciplinaire et pédagogique.

L'analyse a également montré que, dans la gestion de l'implantation des TIC, le leadership des responsables des cellules informatiques est reconnu par les directrices et par les autres membres de ces cellules. Cette reconnaissance constitue un autre élément de support important à l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo.

L'étude a révélé aussi que tous les répondants de cette recherche possèdent une attitude favorable à l'égard de l'utilisation des TIC à l'école et ont une perception positive de leur rôle professionnel. Ces valeurs personnelles sont, selon eux, à l'origine de leur implication dans le projet TIC. Les répondants manifestent également une préférence pour des projets TIC internes à chaque établissement plutôt que pour des projets TIC ministériels. Ils souhaitent vivement l'implantation des TIC dans toutes les écoles secondaires et l'intégration de celles-ci dans les matières enseignées à l'école secondaire générale et publique en Côte d'Ivoire.

Comme divergences, l'étude a montré que le Ministère de l'Éducation nationale en Côte d'Ivoire a équipé la salle informatique du lycée Samac et paie les frais de maintenance des ressources technologiques de cette école. Au collège Mofiyo, les élèves ont cotisé pour l'achat des ordinateurs et un agent de maintenance est disponible à l'interne. De plus, la répartition des tâches au sein de la cellule TIC du lycée Samac semble centralisée, alors que celle-ci semble décentralisée au collège Mofiyo. Enfin, les élèves du lycée Samac ont une heure de cours d'informatique par semaine, celles du collège Mofiyo en ont toutes les deux semaines.

En apportant une description détaillée et riche des éléments qui supportent un projet TIC interne, le souci est ici d'aider d'autres écoles, directeurs et enseignants à la création et à la gestion d'innovations technologiques locales. Le but est également d'inciter l'administration ministérielle ivoirienne à inclure l'expertise de ces écoles, directeurs et enseignants, dans la conception de projets d'implantation des TIC dans les écoles secondaires générales et publiques en Côte d'Ivoire.

Mots clés : implantation des TIC à l'école; éléments de support; formation aux TIC; soutien de la direction; accès aux TIC; variables individuelles.

N.B. Dans le but de faciliter la lecture du reste du texte, l'usage du genre masculin a été choisi. Il inclut les trois sous-directrices et la seule enseignante de l'étude et n'est donc pas discriminatoire.

INTRODUCTION

La présente recherche est centrée sur l'implantation des technologies de l'information et de la communication (TIC) en éducation. Elle a pour objectif d'identifier et d'analyser les éléments de support de projets TIC locaux gérés par des directrices et enseignants dans des écoles secondaires générales et publiques de la Côte d'Ivoire.

L'évolution actuelle du milieu scolaire semble être caractérisée par un phénomène non négligeable : la place grandissante des TIC dans la société, qui oblige l'école à la révision des programmes scolaires, afin de prendre en compte les nouvelles exigences de formation, les nouveaux outils, les nouvelles stratégies de travail ainsi que les nouveaux rôles à tenir dans la société émergente du savoir. La revue des écrits renvoie à plusieurs concepts, dont l'implantation des TIC; cependant, l'implantation des TIC dans les écoles bute sur des complexités de divers ordres, dont la non-participation des directeurs et enseignants sur le terrain à la conception des projets de TIC institutionnels, ce qui peut réduire, voire inhiber leur efficacité. Cette situation pourrait alors s'avérer préjudiciable au succès de l'éducation qui coûte cher aux gouvernements.

À ce propos, en Côte d'Ivoire, par exemple, l'éducation représente environ 43 % du budget national (Hiné, 2000). Il conviendrait alors que cet investissement considérable soit rentabilisé au maximum. De ce point de vue, l'implantation des TIC dans les écoles, susceptible de répondre de la qualité de l'éducation, devient l'un des plus grands défis. Depuis près de trois décennies, les experts en éducation ivoiriens ont organisé des états généraux et des concertations nationales comme avenues à explorer dans le but de trouver des solutions capables de relever les défis de l'école ivoirienne. Des décisions gouvernementales et administratives pour amorcer l'implantation des TIC dans le système éducatif ivoirien ont été prises. Celles-ci furent concrétisées par l'élaboration de trois projets institutionnels d'implantation des

TIC (1987, 1999 et 2000) à l'école secondaire générale et publique : le premier a échoué dès l'étape expérimentale (1987-1989), le deuxième n'a pu voir le jour, et le troisième attend d'être mis en œuvre (Hiné, 2000). À côté de ces projets hiérarchisés et centralisés, dont la conception se caractérise par la non-participation de directrices et d'enseignants sur le terrain, certains établissements ont amorcé de manière autonome l'implantation des TIC; cependant, leurs initiatives internes restent non seulement dispersées, mais officiellement inconnues. Or il semble que ces praticiens peuvent acquérir une expertise dans la gestion des projets TIC locaux.

Sur le plan de la recherche, il s'avère donc utile d'accorder une attention soutenue aux éléments de support de l'implantation des TIC amorcée et gérée par ces directrices et enseignants sur le terrain. De façon plus spécifique, il apparaît pertinent d'offrir l'opportunité à ces directrices, à ces enseignants et à ces élèves de s'exprimer sur leur expérience dans la gestion des projets TIC internes. Cette expérience pourrait encourager d'autres écoles à entreprendre des initiatives locales et constituer des éléments de réflexion susceptibles de contribuer à appuyer les orientations, les décisions et les choix du système éducatif ivoirien dans l'implantation des TIC à l'école secondaire.

Considérant ce qui précède, cette recherche concerne principalement l'identification et l'analyse des éléments de support des projets TIC locaux en termes de formation continue des enseignants et des directeurs aux TIC, de soutien de la direction de l'école au projet TIC, d'accès aux ressources technologiques à l'école et de variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les enseignants et directeurs.

Pour atteindre cet objectif, une démarche exploratoire et qualitative s'appuyant sur une méthode multicas auprès de deux directrices, de quatre sous-directeurs (trois sous-directrices et un sous-directeur), de dix enseignants (neuf enseignants et une

enseignante) et de dix élèves a été retenue. L'étude s'articule essentiellement autour de quatre chapitres.

Le premier chapitre décrit la problématique d'implantation des TIC dans le contexte international et dans celui plus circonscrit de la Côte d'Ivoire. Il souligne également la question et la pertinence de la recherche.

Le chapitre suivant présente la définition des concepts essentiels liés à la problématique ainsi que l'objectif de la recherche.

Le troisième chapitre porte sur la méthodologie de recherche qui a été privilégiée. Il décrit le type de recherche, la méthode multicas, l'échantillonnage, les instruments de collecte des données, la collecte des données, la technique d'analyse des données et les critères de validité de l'étude. Il mentionne les forces et les limites du devis méthodologique.

Le quatrième chapitre s'articule autour de la présentation et de l'analyse des données en regard de l'objectif et du cadre conceptuel de la recherche.

La conclusion passe en revue les résultats, expose les limites et les retombées de la recherche, et suggère de nouvelles pistes d'investigation sur le phénomène à l'étude.

CHAPITRE I

CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE

L'étude vise la connaissance des éléments de support de l'implantation des technologies de l'information et de la communication¹ dans des écoles secondaires générales et publiques en Côte d'Ivoire. Elle s'inscrit dans un contexte de préoccupations des différents systèmes éducatifs à l'égard de l'exploitation des ressources pédagogiques des TIC, en vue d'améliorer la rentabilité de l'éducation et de préparer les jeunes à s'adapter à la nouvelle donne de la société. Dans la section suivante, nous décrirons cette situation dans le contexte général, avant d'en arriver au cadre plus circonscrit de la Côte d'Ivoire et au problème de recherche.

1.1 Les TIC dans la mouvance sociétale et éducative internationale

Depuis une vingtaine d'années, les TIC ont connu une évolution magistrale et rapide qui ne concerne pas uniquement les interfaces-utilisateurs, mais également les logiciels ainsi que les systèmes de communication et d'information basés sur Internet (Conseil supérieure de l'éducation (CSE), 2000). Cette évolution a engendré une panoplie de changements, dont des mutations socioéconomiques et éducatives (Cellule de gestion stratégique (CGS), 1999).

Les TIC ont, en effet, accéléré le rythme de la nouvelle économie du savoir, c'est-à-dire une économie basée sur la création et le partage d'information et de savoir. Ce nouveau type d'économie ne tient plus à la chance, au sort, ni aux bienfaits de la nature comme l'économie classique dépendait des richesses de la mer, de la terre, de

¹ Dans la suite du texte, ce concept sera désigné par l'acronyme TIC.

la forêt et de l'agriculture (Lyrette, 1999). Dans ce contexte, l'aptitude de la société à développer de nouveaux savoir-faire et à créer de nouveaux produits, de nouveaux procédés et de nouveaux marchés par l'application de connaissance ne repose que sur le talent, le dynamisme et la détermination de l'individu, de la société et de la nation. Ainsi, le pays, l'entreprise et l'industrie possédant les connaissances les plus productives gagneront la course économique (Beck et Richter, 1999).

Dans un tel contexte, l'économie du savoir constitue donc la clé du développement socioéconomique de tous les pays (Lyrette, 1999). Les TIC ont également supprimé les barrières techniques d'hier, afin de faire place aujourd'hui à des possibilités de partage de l'information et du savoir à l'échelle planétaire, entraînant ainsi une demande de nouvelles compétences. Les institutions éducatives doivent donc reconnaître ces changements, s'y adapter et former des diplômés propres à satisfaire la demande de la polyvalence du nouveau marché (Read, 1999).

De plus, le phénomène de la globalisation et de la mondialisation paraissant largement déterminé par un usage efficace des TIC (CSE, 2000), l'éducation est perçue comme le cadre approprié susceptible de préparer les citoyens à la nouvelle donne technologique, informationnelle et communicationnelle (CGS, 1999). L'informatisation de la société, l'interrogation sur la mission de l'école et l'incitation au renouveau pédagogique (Baron et Bruillard, 1996) font donc des TIC en éducation un sujet de plus en plus débattu dans les instances internationales, et la majorité des pays occidentaux en tiennent de plus en plus compte dans leur politique éducative (Papadoudi, 2000). Ainsi, depuis des décennies, le secteur éducatif constitue un milieu d'implantation des TIC.

Si plusieurs pays occidentaux ont amorcé l'implantation des TIC dans les écoles, la plupart des pays africains connaissent un certain retard dans ce domaine pour des raisons diverses. Malgré ce fait, la Côte d'Ivoire, animée par la volonté d'améliorer la rentabilité et la productivité de son système éducatif ainsi que par sa détermination à

s'adapter au phénomène de la globalisation et de la mondialisation, n'est pas restée en marge de cette prise de conscience de l'importance des TIC dans la mouvance internationale tant sociétale qu'éducative. Quelles sont les actions menées dans ce sens ? Telle est la principale source de questionnement à laquelle la section suivante tentera de répondre.

1.2 Les TIC dans la mouvance sociétale et éducative en Côte d'Ivoire

La République de Côte d'Ivoire (*Voir l'Appendice A, p.337*) est située sur la côte ouest africaine, entre le Libéria et le Ghana. Sa superficie est de 322 462 km², soit 1% du continent africain. Elle est limitée au nord par le Mali et le Burkina-Faso, à l'ouest par la Guinée et le Libéria, à l'est par le Ghana et au sud par l'océan Atlantique. La population ivoirienne est évaluée à 16 365 000 habitants, avec une croissance annuelle de la population de 2,2 %. La langue officielle utilisée dans l'administration et dans l'enseignement est le français, qui côtoie une soixantaine de dialectes ivoiriens. Le franc CFA² constitue la monnaie locale. Le taux d'analphabétisme était de 38,5 % en 2003 (Bureau national d'études techniques et de développement (BNETD), 2003).

1.2.1 Système éducatif en Côte d'Ivoire : état des lieux

En matière d'éducation, le Ministère de l'Éducation nationale de la Côte d'Ivoire exerce sa compétence sur trois niveaux d'enseignement : 1) le préscolaire ou la maternelle; 2) l'enseignement primaire; 3) l'enseignement secondaire. Les élèves de trois ans à dix-huit ans constituent la population cible de ce ministère. Au cours de l'année scolaire 2004-2005, 54 499 enseignants pour environ trois millions d'élèves

² CFA : Communauté francophone d'Afrique ; 500 francs CFA = 1 \$ CA.

ont été recensés. Le manque d'enseignants pour l'année 2004-2005 étaient de : 1) 2911 instituteurs (maîtres) pour l'enseignement primaire; 2) 1630 professeurs pour l'enseignement secondaire. En cette même année, 2102 enseignants ont quitté le Ministère de l'Éducation nationale pour d'autres professions, 3466 instituteurs et 2158 professeurs ont quitté les écoles situées dans les zones de guerre du nord pour se réfugier dans le sud de la Côte d'Ivoire. Ces données laissent présager des difficultés en ressources humaines (Commission nationale pour la préparation de la rentrée scolaire 2005-2006, 2005).

- *L'enseignement maternel ou préscolaire* n'est pas obligatoire et comprend trois niveaux : 1) la petite section pour les enfants de trois ans; 2) la moyenne section pour les enfants de quatre ans; 3) la grande section pour les enfants de cinq ans. Première étape de l'instruction organisée, l'enseignement préscolaire vise à préparer les très jeunes enfants à un environnement de type scolaire; l'apprentissage est basé sur l'acquisition des connaissances en bricolage, en coloriage et en dessin (Direction de la pédagogie et de la formation continue (DPFC), 2005 a). Pendant l'année scolaire 2002-2003, le nombre d'enfants ivoiriens au préscolaire était de 48 647, avec 49 % de fillettes. De plus, 46 % d'écoles préscolaires appartiennent au privé. Le personnel enseignant était de 2 119 (privé et public), dont 80 % de femmes (Institut des statistiques de l'Unesco (ISU), 2005). Les éducateurs préscolaires et les assistants sociaux qui interviennent dans l'enseignement préscolaire ivoirien reçoivent une formation de deux ans après les études secondaires à l'Institut de formation des agents sociaux (DPFC, 2005 a).

- *L'enseignement primaire* est obligatoire et compte six niveaux: 1) le cours préparatoire 1^{re} année (CP1); 2) le cours préparatoire 2^e année (CP2); 3) le cours élémentaire 1^{re} année (CE1); 4) le cours élémentaire 2^e année (CE2); 5) le cours moyen 1^{re} année (CM1); 6) le cours moyen 2^e année (CM2). À ce dernier niveau, qui marque la fin des six années de scolarité dans l'enseignement primaire, l'élève passe

un concours d'entrée dans l'enseignement secondaire. Le succès à ce concours octroie à l'élève, le certificat d'études préparatoire et élémentaire (CEPE). Le pourcentage d'élèves réussissant ce concours, était de 40 % en 2002-2003 (ISU, 2005).

Pendant l'année scolaire 2002-2003, le nombre d'enfants ivoiriens au primaire était de 2 046 165, avec 44 % de filles. De plus, 11 % des écoles primaires relevaient du privé. Le personnel enseignant était de 48 308 recensés, dont 24 % de femmes (ISU, 2005). En matière de formation, l'enseignement primaire donne aux élèves ivoiriens un enseignement de base solide en lecture, en écriture et en mathématiques ainsi que des connaissances dans d'autres matières telles que l'histoire, la géographie, les sciences naturelles et sociales, le dessin et la musique. Dans certaines écoles, une instruction religieuse est prévue. Les écoles primaires offrent un enseignement étalé sur six ans aux élèves dont l'âge d'admission varie entre cinq et sept ans. Les enseignants qui interviennent dans les écoles primaires en Côte d'Ivoire proviennent des centres d'animation et de formation pédagogique (CAFOP), où ils reçoivent deux années de formation après leurs études secondaires. Les CAFOP sont des écoles supérieures de formation des maîtres pour les écoles primaires et ne sont pas rattachées aux universités en Côte d'Ivoire (DPFC, 2005 a).

- *L'enseignement secondaire* général en Côte d'Ivoire est constitué de deux cycles, dont le premier comporte quatre niveaux : 1) la 6e; 2) la 5e; 3) la 4e; 4) la 3^e, et le deuxième, trois niveaux : 1) la 2e; 2) la 1^e ; 3) la Terminale. La 3^e marque la fin du premier cycle et, à ce niveau, l'élève passe un concours d'entrée au deuxième cycle. La réussite à ce concours octroie à l'élève le brevet d'études de premier cycle (BEPC) et l'autorisation d'entrer au deuxième cycle de l'enseignement secondaire (DPFC, 2005 a). Le nombre d'élèves ivoiriens au secondaire général était de 703 743 pendant l'année scolaire 2002-2003, dont 35 % de filles, avec un taux de scolarisation de 27 % chez les garçons et de 15 % chez les filles, et un taux de redoublement de 16 %

chez les garçons et de 16 % chez les filles. Le personnel enseignant était de 25 231, dont 17 % de femmes (ISU, 2005).

Le premier cycle de l'enseignement secondaire général comprend des programmes dont la structure est généralement orientée vers les matières enseignées par des enseignants plus spécialisés. Ceux-ci se chargent d'une matière dans laquelle ils sont spécialisés. L'âge d'admission des élèves se situe généralement entre onze et douze ans. Les collèges, en Côte d'Ivoire, sont des établissements d'enseignement secondaire de premier cycle uniquement. L'on y retrouve les niveaux de 6^e; de 5^e; de 4^e; de 3^e (DPFC, 2005 a). Les enseignants qui enseignent dans les collèges sont, pour la majorité, titulaire, soit d'une licence, soit d'un certificat d'aptitude pédagogique pour le collège d'enseignement général (CAP-CEG) dans une discipline précise. La licence dans une discipline en Côte d'Ivoire s'obtient dans une université après trois années d'études, tandis que le CAP-CEG, après trois années également, à l'école normale supérieure (ENS). L'école normale supérieure est une école supérieure spéciale pour la formation des enseignants du secondaire général en Côte d'Ivoire. Elle n'est pas intégrée aux universités. La majorité des enseignants du secondaire général ne reçoit pas sa formation à l'université, mais à l'ENS. Un enseignant de collège en Côte d'Ivoire enseigne vingt et une heures par semaine (DPFC, 2005 a).

Quant au deuxième cycle d'enseignement secondaire ivoirien, il est caractérisé par des options disciplinaires. Chaque niveau est constitué de choix de filières de spécialisation pour l'élève : 1) en 2^e, la 2^e A est une classe de spécialisation en philosophie, en littérature et en langues, alors que la 2^e C³ en est une pour la spécialisation en mathématiques, en sciences physiques et en sciences naturelles; 2) en 1^e, la 1^e A est une classe de spécialisation en philosophie, en littérature et en

³ La 2^e C est une classe de spécialisation en mathématiques, en sciences physiques et en sciences naturelles. Les élèves qui en sortent, sont répartis par la suite, en 1^e C pour une spécialisation en mathématiques et en sciences physiques et en 1^e D pour une spécialisation en mathématiques et en sciences naturelles. Les élèves de 1^e C fréquentent par la suite la TC et ceux de 1^e D, la TD.

langues, tandis que la 1^e C en est une pour la spécialisation en mathématiques et en sciences physiques. À côté de ces deux types de classes, il y a la 1^e D, qui est une classe de spécialisation en mathématiques et en sciences naturelles ; 3) la Terminale, dont la TA est une classe de spécialisation en philosophie, en littérature et en langues, la TC, une classe de spécialisation en mathématiques et en sciences physiques et la TD, une classe de spécialisation en mathématiques et en sciences naturelles. Les lycées, en Côte d'Ivoire, sont des établissements d'enseignement du deuxième cycle, en général. Mais, depuis une décennie, l'on y retrouve le premier et le second cycle avec les niveaux de 6^e, 5^e, 4^e, 3^e, 2^e, 1^e et de Terminale (DPFC, 2005 a).

Le deuxième cycle de l'enseignement secondaire est considéré comme plus spécialisé que le premier cycle, et les enseignants doivent être plus qualifiés. L'âge d'entrée des élèves varie de quinze à seize ans. Le deuxième cycle de l'enseignement secondaire, en Côte d'Ivoire, offre aux élèves, avec les classes à options, une transition vers l'enseignement supérieur ou vers l'entrée dans le monde du travail. Les enseignants y présentent un curriculum plus varié que ceux de l'enseignement du premier cycle du secondaire. Ils sont en général titulaires d'une maîtrise obtenue après quatre années d'études universitaires ou d'un certificat d'aptitude pédagogique pour l'enseignement secondaire général (CAPES), après cinq années d'études à l'ENS. Ils enseignent dix-huit heures par semaine. Les enseignants ivoiriens titulaires de la licence et de la maîtrise, sont de plus embauchés dans les collèges et les lycées, en Côte d'Ivoire, suite à une insuffisance du nombre d'enseignants formés chaque année par l'ENS. La fin de la scolarité au deuxième cycle, en Côte d'Ivoire, qui marque la fin de la scolarité au secondaire, est sanctionnée par l'obtention du baccalauréat (BAC). Le BAC est un concours d'entrée à l'université ou dans les écoles supérieures pour les élèves (DPFC, 2005 a). En 2005, 35 % des élèves du secondaire ont réussi au BAC (Commission nationale pour la préparation de la rentrée scolaire 2005-2006, 2005).

L'enseignement technique et professionnel dépend du ministère de l'enseignement technique et de la formation professionnelle. Il n'est pas mentionné dans cette section parce que le terrain d'observation de la présente recherche est l'enseignement secondaire général. Le tableau 1.1 résume les différents cycles de l'enseignement général et public en Côte d'Ivoire.

Tableau 1.1

Cycles de l'enseignement général et public en Côte d'Ivoire

ENSEIGNEMENT	NIVEAUX	CLASSES
SECONDAIRE	2 ^E CYCLE	2 ^e (2 ^e A, 2 ^e C) 1 ^e (1 ^e A, 1 ^e C, 1 ^e D) Terminale (Terminale A, Terminale C, Terminale D)
	1 ^{ER} CYCLE	6 ^e ; 5 ^e ; 4 ^e ; 3 ^e .
PRIMAIRE	6	CP1; CP2; CE1; CE2; CM1; CM2
MATERNEL OU PRÉSCOLAIRE	3	Petite section; moyenne section; grande section

Hérité de la colonisation française, le système éducatif ivoirien a vécu au rythme des changements sociaux et politiques depuis les trente dernières années. Quelques indicateurs évoqués précédemment sont l'iceberg de multiples difficultés qui touchent le système éducatif ivoirien, difficultés qui sont, entre autres : 1) des effectifs élevés dans les classes, ce qui ne permet pas aux enseignants d'adopter des approches pédagogiques modernes; 2) l'insuffisance du nombre d'enseignants et la sous-représentation des femmes dans le corps enseignant; 3) des taux de redoublement élevé et la sous-scolarisation des filles; 4) des décrochages scolaires et des déperditions scolaires du primaire au secondaire; 5) une gestion très centralisée, difficilement propice à une appropriation locale de la problématique des écoles et de l'amélioration de leur qualité; 6) un rendement interne faible, témoignant d'un ensemble de problèmes haussant les coûts de l'éducation de base et compromettant les objectifs d'éducation pour tous, donc nécessitant la mise en place rapide de solutions

adaptées permettant d'accroître l'efficacité des écoles; 7) des besoins importants en ressources humaines, matérielles et financières au niveau des écoles, associés aux ressources limitées des communautés et à un support limité du système; 8) un accès limité des écoles aux ressources de formation continue; 9) une mobilisation très inégale des parents et de la communauté autour de l'école; 10) un manque d'infrastructures; 11) un taux général d'analphabétisme élevé; 12) une faible capacité de gestion; 12) une recherche pas suffisamment centrée sur les problèmes de développement (Direction de l'informatique, de la planification, de l'évaluation et des statistiques (DIPES), 2005).

Face à ces sombres constats, il faut noter l'impact tragique du SIDA sur le monde de l'éducation en Côte d'Ivoire. Selon une étude de l'Organisation des nations unies pour l'enfance (Fonds des nations unies pour l'enfance (UNICEF), 1999), 70 % des décès enregistrés dans le corps enseignant en Côte d'Ivoire, entre 1997 et 1998, étaient causés par cette maladie. Par exemple, sur une population totale de 1,7 million d'enfants scolarisés au primaire, 23 000 auraient perdu leur instituteur en 1999, à cause du SIDA (UNICEF, 1999).

La perception de l'enseignement selon laquelle l'investissement dans l'éducation des hommes et des femmes contribue à l'amélioration de la production et de la productivité économique de la société a ainsi amené les acteurs du système éducatif à œuvrer à la correction des insuffisances ci-dessus mentionnées. De ce fait, l'éducation est apparue à leurs yeux comme un défi à relever, ce qui s'est concrétisé par l'octroi de 43 % du budget national ivoirien à l'éducation depuis 1980, par des concertations nationales, par la création de programmes et de plusieurs partenariats avec des organismes nationaux et internationaux tels que: 1) en 1991, le programme de valorisation des ressources humaines (PVRH); 2) en 1995, le programme d'assistance au secteur de l'éducation et de la formation (PASEF); 3) en 1998, le Plan national pour le développement de l'éducation et de la formation (PNDEF)

(DIPES, 2005). Dans la même veine, sous la II^e République, en Côte d'Ivoire (depuis octobre 2000), le gouvernement a initié un processus politique qualifié de « refondation nationale », basée essentiellement sur la décentralisation de la gestion du développement économique. Dans le secteur de l'éducation, l'objectif déclaré prioritaire est de donner la chance à tous les enfants de Côte d'Ivoire d'aller à l'école, autrement dit d'accroître les taux de scolarisation (Présidence de la république de Côte d'Ivoire (PRCI), 2003).

En juillet 2001 donc, le gouvernement annonce un train de mesures. Celles-ci entrent à la fois dans le cadre d'une politique de lutte contre la pauvreté et dans le cadre d'une politique générale visant à rendre à l'école ivoirienne sa vocation sociale. Ces mesures concernent : 1) la revalorisation de la fonction enseignante, avec comme principale mesure l'égalité de salaire; 2) la gratuité de l'école, du préscolaire jusqu'en classe de 3^e (premier cycle du secondaire général), avec comme moyens la gratuité des manuels scolaires au niveau primaire et le don des uniformes dans certaines localités; 3) la libéralisation du port de l'uniforme pour les élèves des écoles primaires publiques et privées (et non pour les élèves du secondaire) ; 4) le caractère obligatoire de l'école jusqu'à la fin du 1^{er} cycle du secondaire; 5) le désengagement progressif de l'État du secteur de l'enseignement privé; 6) la gestion participative et démocratique de l'école; 7) le développement de l'enseignement préscolaire sur l'ensemble du territoire national, avec l'intégration des langues nationales (PRCI, 2003).

Toujours dans le même ordre d'idée, qui consiste à relever le niveau de l'éducation en Côte d'Ivoire, le Ministère de l'Éducation nationale s'était engagé, en l'an 2000, à mettre en œuvre les six objectifs de l'Éducation Pour Tous (EPT), qui sont : 1) universaliser l'enseignement primaire; 2) réduire les disparités en genre dans le taux brut de scolarisation primaire et secondaire, et instaurer l'égalité; 3) améliorer de 50 % le taux d'alphabétisation des adultes; 4) développer la protection et l'éducation

de la petite enfance, notamment des enfants les plus vulnérables et défavorisés; 5) répondre aux besoins éducatifs fondamentaux des jeunes et des adultes; 6) améliorer la qualité de l'éducation (PRCI, 2003).

Cependant, ces initiatives pour le développement de l'éducation en Côte d'Ivoire sont confrontées, depuis trois ans, à un drame sans précédent dans l'histoire de la Côte d'Ivoire. Depuis le déclenchement de la rébellion armée, le 19 septembre 2002, le système d'éducation ivoirien souffre d'une division du pays en deux régions : le Nord-Ouest, sous contrôle rebelle, où l'école a sombré dans l'informel, et le Sud, sous autorité gouvernementale, où l'école est encore gérée par le ministère de l'Éducation nationale.

Un problème important de déplacement d'élèves et d'enseignants est né. Le refus des rebelles de désarmer n'encourage pas ces enseignants à retourner dans les lieux de travail, qui sont situés dans la région occupée par les rebelles depuis trois ans. De ce fait, depuis l'année scolaire 2003-2004, la rentrée scolaire officielle dans l'enseignement secondaire, généralement fixée au début du mois d'octobre, est respectée uniquement dans la partie sud de la Côte d'Ivoire. L'école dans la zone rebelle est livrée à une désorganisation sans précédent. (*Fraternité Matin*, 10 juin 2005). Par ailleurs, les projets de relance du système éducatif ivoirien, avec la construction de nouvelles écoles commencée en 2002, ont été mis en veilleuse à cause du conflit. La situation est donc instable (DIPES, 2005).

La présentation du milieu de l'éducation en Côte d'Ivoire vise à montrer que la lutte contre les déficits du système d'éducation préoccupe les experts en éducation ivoiriens depuis des décennies. Ceux-ci, à la recherche de différents types de solutions pour corriger les maux de l'école ivoirienne, pour relever le niveau de l'éducation en Côte d'Ivoire et pour préparer les élèves à la société du savoir ont trouvé dans les potentialités technologiques et éducatives des TIC une avenue de

choix à explorer. Ils ont ainsi entrepris un certain nombre d'actions, tant gouvernementales que ministérielles.

1.2.2 De 1970 à 1989 : institutions ministérielles à l'égard des TIC

Dès les années 70, soucieuse de l'absence de structures informatiques dans les administrations étatiques et désireuses de remédier aux défauts inhérents à l'école traditionnelle, la Côte d'Ivoire opte pour la vulgarisation et l'utilisation des TIC. À cet effet, elle crée la Commission nationale pour l'informatique (CNI), le Secrétariat général de l'informatique (SGI) et la Commission ministérielle de l'informatique (CMI). Cette dernière a été remplacée par la Commission ministérielle pour le traitement de l'information (CMTI), afin de créer le premier programme du *Plan national de l'informatique* (PNI) en 1980. La Commission fut dissoute en 1987 (African Information Society Initiative (AISII), 2001).

Dans le domaine de l'éducation, ce souci s'est concrétisé par l'utilisation éducative de la télévision à l'école primaire et par la création du Secrétariat d'État chargé de l'enseignement primaire et de la télévision éducative, le 24 juillet 1974. Après une période d'enthousiasme, le projet a connu des incertitudes et des moments de découragement qui ont entraîné son enlisement dans les années 80 (Koné et Jenkins, 1990). Sept ans plus tard, en 1987, les experts de l'école ivoirienne ont conçu le premier projet d'implantation des TIC à l'école secondaire générale et publique (Ministère de l'Éducation nationale, 1987; Hiné, 2000).

Le projet n'a pas eu le succès escompté dès sa phase expérimentale (1987-1989), pour les raisons suivantes. D'une part, le gouvernement ivoirien d'alors avait souhaité ce projet en se basant sur le décollage de l'économie ivoirienne des années 70-80, qui avait fait de la Côte d'Ivoire l'un des pays les plus prospères d'Afrique. D'autre part, les bailleurs de fonds et les pays amis (la France et le Canada surtout) avaient promis

d'apporter leur concours financier et en expertise au projet (Hiné, 2000). Malheureusement, une grave crise économique (au début des années 90) est venue freiner l'élan des autorités ivoiriennes. Le tourbillon politique né des nouvelles données liées au multipartisme et à la dévaluation du franc CFA (la monnaie locale), entre autres, explique la défection des bailleurs de fonds et la réticence des pays amis à financer cet ambitieux projet. De plus, l'échec de l'introduction de l'éducation télévisuelle dans l'enseignement primaire (début des années 80) demeurait encore dans les esprits et rendait sceptiques les décideurs. Le pays ayant de nouvelles priorités économiques, et face aux coûts énormes du projet, celui-ci a été abandonné en 1989 (Hiné, 2000).

1.2.3 De 1990 à 1999 : conseil national des TIC

Les nouveaux défis de développement et plusieurs débats nationaux sur l'école ivoirienne, dont le dernier, *Concertation nationale sur l'école ivoirienne*, en mars 1994, ont permis l'élaboration de la loi 95-696 du 7 septembre 1995 sur l'enseignement. Suite à cette loi, la Côte d'Ivoire s'est dotée, en 1998, du *Plan national pour le développement de l'éducation et de la formation 1998-2010*. Ce plan s'inscrit dans la logique de l'une des grandes préoccupations de la réforme du système d'éducation, en l'occurrence le développement d'une culture scientifique et technologique nationale (Plan national pour le développement de l'éducation et de la formation, (PNDEF), 1998).

Parallèlement à cette initiative ivoirienne et en vue d'aider les pays africains à faire face aux défis de la société de l'information et d'éviter ainsi leur marginalisation, la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) a conçu et élaboré, à la demande des États membres, l'« African Information Society Initiative » (AIS). Cette société se veut un cadre de réflexion et d'action pour l'édification d'une infrastructure africaine de l'information et de la communication. La création de cette

société a été adoptée lors de la 22^e réunion de la Conférence des ministres africains chargés du plan et du développement de la CEA, tenue en mai 1996 sous la résolution 812 (XXXI), intitulée *Mise en œuvre de l'Initiative Société africaine à l'ère de l'information* (Inspection générale d'État (IGÉ), 2000). Cette intervention de la CEA a mené, un an plus tard, à la création, par le décret du 12 juin 1997, *d'un Conseil national des autoroutes de l'information en Côte d'Ivoire (CNAI)*. Ce conseil avait pour objectif de conseiller le gouvernement ivoirien de cette époque sur les sujets relatifs au développement des TIC en Côte d'Ivoire; il a été reconduit par le nouveau gouvernement du 27 octobre 2000 (PRCI, 2000).

Dans le domaine de l'éducation, depuis l'échec du projet de 1987-89, aucun autre projet officiel d'implantation des TIC n'a vu le jour jusqu'au mois de février 1999. Au mois de mars 1999, la cellule de Gestion stratégique du ministère ivoirien de l'Éducation nationale a conçu un deuxième projet d'implantation des TIC à l'école secondaire générale publique (CGS, 1999). Celui-ci n'a pu être réalisé, suite à un changement de ministre, survenu au mois d'août 1999. Le nouveau ministre n'a pas reconduit ce projet, parce que l'alphabétisation constituait la priorité de son mandat.

1.2.4 De 2000 à 2005 : plan national de développement des TIC

Un an plus tard, en 2000, avec l'appui de la CEA, le Conseil national des autoroutes de l'information (CNAI), en étroite collaboration avec l'inspection générale d'État, le ministère de la Planification et du développement et le ministère des Infrastructures de l'époque, a élaboré, au mois de juillet 2000, la matrice de base du *Plan de développement de l'infrastructure nationale de l'information et de la communication 2000-2005* (IGÉ, 2000). Ce plan définit cinq axes de développement des TIC en Côte d'Ivoire, à savoir : 1) le développement des infrastructures technologiques ; 2) la promotion de l'accessibilité de la population aux TIC ; 3) l'effort sur la formation aux TIC ; 4) le développement des TIC ; 5) l'adaptation du cadre juridique et

réglementaire de la Côte d'Ivoire au développement des TIC. Du point de vue institutionnel, des organes ont été mis en place et interviennent dans les activités de contrôle et de maîtrise du fonctionnement du secteur des TIC en Côte d'Ivoire (IGÉ, 2000).

Dans le programme socle de ce plan, l'accent est placé sur le développement d'un capital humain compétitif par un système éducatif performant. Les programmes prioritaires identifiés pour atteindre ce développement s'inscrivent dans le cadre d'une politique d'orientation centrée sur les domaines d'intervention suivants : 1) agriculture et ressources naturelles; 2) culture; 3) éducation-formation -recherche; 4) bonne gouvernance; 5) secteur privé; 6) santé; 7) femmes; 8) tourisme; 9) médias (IGÉ, 2000).

Trois des options stratégiques à adopter dans l'exécution dudit programme en éducation sont : 1) le décloisonnement interne et l'ouverture du système éducatif sur le monde; 2) le développement d'un enseignement public performant; 3) l'utilisation des TIC à des fins d'éducation et la décentralisation du système d'enseignement (IGÉ, 2000). Dans ce contexte, sous la houlette d'un nouveau ministre de l'Éducation nationale, nommé en janvier 2000 en remplacement de celui en fonction depuis août 1999, le Service d'informatique scolaire de la sous-direction de la Gestion informatique du Ministère a conçu, au mois de mai 2000, un projet d'implantation des TIC à l'école secondaire générale publique comprenant la connexion des établissements à Internet (Sous-direction de la gestion informatique (S-DGI), 2001 a). Ce projet devrait être mis en œuvre grâce à la reprise totale des relations économiques entre la Côte d'Ivoire et ses principaux bailleurs de fonds (Banque mondiale, Union européenne, France) depuis février 2002. Cette coopération avait été suspendue depuis 1998. Malheureusement, ce projet est encore en veilleuse, à cause du déclenchement de la rébellion, le 19 septembre 2002. Cette rébellion rend impossible

l'accès à toutes les écoles secondaires générales et publiques du territoire ivoirien pour la réalisation d'un tel projet.

Bien que ce projet TIC, conçu en l'an 2000, ne soit pas encore réalisé, il faut souligner l'importance que le gouvernement en place depuis le 27 octobre 2000 accorde aux TIC. Celle-ci s'est concrétisée par la nomination d'un ministre en charge spécialement des TIC et dont la mission vise : 1) la libéralisation totale des réseaux et des services de téléphonie; 2) la modernisation des réseaux de télécommunications; 3) l'accès total de toutes les couches socioprofessionnelles aux TIC et à Internet; 4) l'alphabétisation et la vulgarisation technologique; 5) la création d'une zone franche biotechnologique en Côte d'Ivoire; 6) l'implantation des TIC dans les écoles publiques; 7) l'instauration des TIC comme discipline dans les programmes scolaires en Côte d'Ivoire. À cette fin, du 12 au 15 février 2002, dans un forum organisé par le nouveau ministère des Nouvelles Technologies et de la Communication, des commissions ont travaillé sur la mise en place d'un plan de développement directeur des TIC axé sur des actions et sur des mesures incitatives, sur des partenariats, des opportunités, des cadres réglementaires qui permettront à la Côte d'Ivoire de combler son fossé numérique (*L'Inter*, 19 février 2002).

Les actions de ce Ministère et les mesures incitatives du nouveau plan de développement national des TIC ont abouti à la libéralisation des télécommunications et de la téléphonie en Côte d'Ivoire, au mois de juillet 2005. Cela entraînera une réduction significative des frais de téléphone mobile et fixe. De ce fait, plusieurs couches socioprofessionnelles défavorisées et des zones rurales pourront de plus en plus avoir accès à la téléphonie. Par exemple, le taux de pénétration ou la densité téléphonique (nombre de téléphones pour 100 habitants), qui était environ de 2,5 % en 2001-2002 et qui est passé à 10 % en 2005, pourrait connaître une croissance. Dans les zones rurales, la densité téléphonique, qui est passée de 0,7 % en 2000 à 1,5 % en 2005, pourrait connaître une évolution. En ce qui concerne le téléphone fixe,

on a recensé en Côte d'Ivoire, en 2003, 238 000 abonnés et 1 239 131 abonnés pour le téléphone mobile ou cellulaire. Ces chiffres pourraient connaître une nette augmentation avec la libéralisation actuelle des télécommunications et de la téléphonie en Côte d'Ivoire (Agence des télécommunications de Côte d'Ivoire (ATCI), 2005).

Par ailleurs, un partenariat entre le ministère des Nouvelles technologies et de la communication, la présidence de la république de Côte d'Ivoire et une société informatique de l'Inde ont abouti, en septembre 2005, à la conception d'un projet de construction d'un village biotechnologique en Côte d'Ivoire. Les principales activités des entreprises qui s'installeront dans cette zone biotechnologique seront : 1) la conception; 2) la fabrication; 3) l'assemblage de produits informatiques, de télécommunications, de produits audiovisuels, de produits biotechnologiques en médecine, en agroalimentaire, en énergie, en environnement, en industries, en mines, etc. Plusieurs investisseurs se sont déjà montrés très intéressés par ce projet (PRCI, 2005).

Ces actes pourront certainement, à long terme, contribuer au développement et à l'utilisation des TIC en Côte d'Ivoire, car l'implantation d'Internet n'y est pas répandue actuellement. Certes, des universités et des écoles supérieures sont connectées au réseau, mais peu de collèges et de lycées bénéficient de ce privilège. Pour Internet, 12 213 000 abonnés ont pu être recensés à la fin de 2003. Malgré l'alphabétisation et la vulgarisation technologiques faites chaque année lors de la célébration de la Fête de l'Internet depuis 1997, seules 13 sur 100 personnes ont accès à Internet en Côte d'Ivoire en 2005. Le constat serait le même pour les entreprises. Ce faible taux de pénétration d'Internet dans la population de Côte d'Ivoire s'explique par le coût de l'accès et des équipements informatiques (Aka, 2005).

Si sur le plan technologique et social, quelques avancées sont visibles en 2005, le dernier projet administratif d'implantation des TIC dans les écoles secondaires, conçu

en 2000, n'a pas encore pu être réalisé. Cependant, une analyse des trois projets administratifs d'implantation des TIC dans les écoles secondaires en Côte d'Ivoire entraîne quelques conclusions.

1.2.5 Analyse des trois projets TIC ministériels

Trois projets TIC⁴ ont été conçus en 1987, en 1999 et en 2000 respectivement. D'une part, ces projets proviennent tous du ministère de l'Éducation nationale, qui les a imposés aux écoles (Hiné, 2000). Étant donné que les enseignants n'ont pas été associés à la conception desdits projets, la mise en œuvre du premier projet a suscité des résistances de la part des enseignants, qui l'ont considéré comme un changement qui leur est imposé d'en haut (Moussa, 2000). D'ailleurs, une enquête exploratoire effectuée par Gbongué (2000) auprès d'acteurs du domaine de l'éducation ivoirienne du secondaire a donné les résultats suivants : 98,5 % des enseignants, 93 % des directeurs d'écoles, 80 % des animateurs pédagogiques, 100 % des conseillers pédagogiques et 100 % des inspecteurs du second degré ont estimé que la non-participation des enseignants à la prise de décision qui les concerne constitue l'un des plus importants problèmes actuels dans les établissements scolaires et dans le système en général. Cette situation problématique engendre des frustrations et des démotivations préjudiciables à toute implantation de réforme et d'innovation dans les écoles.

D'autre part, ces projets ont été conçus selon deux approches : la première est celle que nous qualifions de macroscopique, car elle préconise l'instauration d'une culture technique par une vulgarisation de l'outil informatique à l'échelle nationale. Cette tendance fait de ces projets des initiatives à grande échelle plutôt que des projets

⁴ Le concept de «projet TIC» équivaut au concept d'«implantation des TIC» dans la présente recherche.

technologiques circonscrits, dans un premier temps, à la seule sphère éducative. Ces projets contredisent ainsi les conceptions d'Osin (1998), de Potashnick et d'Adkins (1996) qui suggèrent que les projets d'implantation des TIC dans les écoles commencent par des initiatives moins étendues.

La seconde approche est hiérarchisée parce que ces projets favorisaient la formation du personnel administratif de l'éducation à l'usage des TIC avant celle des enseignants sur le terrain et celle des élèves. De plus, ces projets ont été élaborés par des administrateurs qui semblent privilégier des visions technologiques plutôt que pédagogiques (instauration de l'informatique comme discipline scolaire dans l'enseignement général). Cela s'oppose à la thèse de Makrakis (1988) qui perçoit l'informatique dans l'enseignement général comme un moyen d'approche interdisciplinaire, c'est-à-dire une utilisation de l'informatique dans toutes les disciplines, ainsi que l'intégration de l'enseignement des principaux concepts de l'informatique dans les programmes des différentes disciplines.

De plus, le projet de 1987 se trouve calqué sur le plan *Informatique pour tous*, lancé en France en 1985 (Moussa, 2000). Ce constat incite à conclure à une tentative de reproduction ou de transfert de ce plan en Côte d'Ivoire, alors que le contexte d'implantation est différent (Hiné, 2000). La tendance des administrateurs africains à recopier « des projets importés » à une échelle macroscopique, sans tenir compte des particularités locales et des besoins spécifiques des acteurs sur le terrain, conduit plusieurs projets technologiques à des échecs (Potaschnick et Adkins, 1996).

De plus, dans les deux derniers projets (1999, 2000), aucune mention d'école secondaire ivoirienne dans laquelle les TIC ont été implantées n'est faite, bien que l'expérimentation du projet de 1987-89 se soit déroulée dans trois écoles. Pourtant, Platteau (1998) recommande que la conception d'un projet tienne compte du bilan et de l'existence d'un projet antérieur. Par ailleurs, l'une des trois écoles d'expérimentation du projet de 1987-89 et une autre ont amorcé des initiatives locales

d'implantation des TIC en 1998. Celles-ci subsistent à ce jour et demeurent officiellement inconnues.

En conclusion aux différentes étapes de développement des TIC en Côte d'Ivoire et à l'analyse des trois projets institutionnalisés, nous percevons que l'implantation des TIC dans le système d'éducation en Côte d'Ivoire est considérée comme une priorité par les autorités du pays. Cependant, si les intentions sont réelles, le questionnement logique est de savoir comment mettre en œuvre la volonté politique et combler le fossé qui existe entre le discours et les réalités concrètes sur le terrain et au quotidien. Tenter d'y répondre conduit à prêter attention à l'implantation des TIC sur le terrain, au point de vue des acteurs ainsi que des contraintes des systèmes où ils exercent, d'où l'intérêt pour la présentation des enseignants et des directeurs d'école du secondaire général et public ivoirien.

1.2.6 Enseignants et directeurs de l'école secondaire

Les enseignants ivoiriens sont des éducateurs qui ont la responsabilité d'inculquer un savoir, un savoir-faire et un savoir être aux élèves dont ils ont la charge. De plus, ils doivent concourir à encourager dans la conscience des élèves la recherche de l'excellence, à travers l'accomplissement de plus en plus efficace de leurs charges éducatives, celles-ci étant aussi bien intellectuelles que morales et civiques (PNDEF, 1998). Les décideurs et la société ivoirienne dans son ensemble comptent beaucoup sur les enseignants en Côte d'Ivoire, dans lesquels ils voient des professionnels, des modèles à imiter et des locomotives pour la population. On demande aux enseignants d'évoluer au milieu des changements considérables qui se produisent dans les écoles et de mettre en œuvre les réformes complexes du système d'éducation ivoirien (Direction des ressources humaines (DRH), 2004). Comment cette noble mission pourrait-elle être remplie, si les conditions de vie et de travail des enseignants ne leur offrent pas les outils adéquats pour le faire?

Les problèmes des enseignants ivoiriens sont de plusieurs ordres. Premièrement, il est essentiel de souligner les difficultés financières et matérielles qu'ils vivent. En effet, au cours de la période 1991-1995, des contraintes financières ont conduit le gouvernement ivoirien à mettre en œuvre un programme d'ajustement du secteur de l'éducation (le Programme de valorisation des ressources humaines ou PVRH). Celui-ci s'est traduit concrètement par la limitation de l'accroissement de la masse salariale des enseignants, c'est-à-dire par la réduction de moitié du salaire des nouveaux enseignants du primaire à l'université, suite au décret 91-918 du 11 décembre 1991 (PNDEF, 1998).

Ces enseignants en proie à une démotivation d'ordre professionnel s'investissent souvent dans des revendications salariales pour l'amélioration de leurs conditions de vie, lesquelles contestations conduisent parfois à des grèves qui perturbent l'école ivoirienne depuis une décennie. Dans leur programme de revalorisation de la fonction enseignante et d'amélioration de vie et de travail de ce corps professoral, les nouvelles autorités gouvernementales ivoiriennes d'octobre 2000 ont mis fin à cette inégalité salariale depuis la fin du mois de juin 2000. Elles ont procédé, du 11 avril 2001 au 30 juin 2002, au paiement des contributions sociales aux enseignants, dont le salaire avait été réduit de moitié (*Notre Voie*, 15 juillet 2002). Malgré la réparation de cette inégalité salariale, les salaires des enseignants du secondaire général public en Côte d'Ivoire n'ont pas connu d'augmentation financière depuis une vingtaine d'années. Le pouvoir d'achat de ces enseignants reste relativement faible (DRH, 2004).

Deuxièmement, les enseignants enseignent dans des conditions difficiles. Pendant l'année scolaire 1998-1999, l'on comptait 508 établissements secondaires et 10 667 classes, ce qui donnait comme ratio élève-classe 58,1 (Sous-direction des statistiques (S-DS), 2001). Troisièmement, les enseignants du secondaire général en Côte d'Ivoire ne reçoivent aucune formation à l'utilisation des TIC dans leur formation initiale à l'École normale supérieure d'Abidjan (ENS), car cette formation est

inexistante dans le programme officiel. Le Plan national pour le développement de l'éducation et de la formation (PNDEF) a prévu l'amélioration de la formation continue du personnel de l'enseignement, pour corriger les imperfections et les distorsions constatées dans les pratiques professionnelles de celui-ci en pédagogie, en administration, en gestion, en organisation et en planification (PNDEF, 1998). Mais en dehors de la formation continue des enseignants dans les autres disciplines et en pédagogie, aucune formation continue formelle des enseignants du secondaire à l'utilisation des TIC n'a été dispensée de manière officielle à ce jour (DRH, 2004).

En ce qui concerne l'orientation pédagogique des enseignants de l'école secondaire générale ivoirienne, elle a été, dans les années 60 et 70, centrée sur l'enseignant et sur les méthodes pédagogiques dites traditionnelles. L'enseignant était l'organisateur et le planificateur de la matière et des apprentissages. Il était également l'administrateur, l'animateur, le communicateur dans la classe. Il devrait être expert dans son domaine d'enseignement et aussi expert en pédagogie et en évaluation. Dans ce contexte, l'élève était auditeur et novice. Il était plutôt passif qu'actif (Desalmand, 1985).

Dans les années 90, les différentes concertations nationales sur l'école ivoirienne et les réformes suggérées par les différents partenariats dans le cadre des projets comme le *Programme pour la valorisation des ressources humaines (PVRH)*, en 1991, le *Programme d'appui au secteur de l'éducation et de la formation (PASEF)*, en 1995, et le *Plan national pour le développement de l'éducation et de la formation (PNDEF)*, en 1998, ont incité à des changements dans les stratégies pédagogiques (DPFC, 2005 b).

Ainsi, les programmes marqués par l'encyclopédisme et par la méthode traditionnelle d'enseignement, ont laissé place, depuis une dizaine d'années, à des programmes rénovés basés sur la méthode active et sur la pédagogie par compétences. Ces programmes mettent l'accent sur la formation de citoyens responsables imprégnés des réalités de leur pays et ouverts sur le monde (Anoma, 2005).

Malgré ces décisions sur les nouvelles stratégies pédagogiques attendues de l'enseignant en Côte d'Ivoire dans les classes, le rapport d'interaction entre les effectifs élevés (ratio élève-classe 58, 1(S-DS, 2001)) et ces stratégies, est loin d'être évident. Faute d'une réforme approfondie des programmes scolaires ou d'un changement personnel dans les pratiques pédagogiques, les améliorations pédagogiques escomptées ne sont pas encore au rendez-vous (DPFC, 2005 b).

Bref, la description de la situation qui précède semble indiquer des difficultés à divers niveaux. En effet, le manque de collaboration, de coopération et de consultation entre l'administration ministérielle et les enseignants sur le terrain, les conditions de travail et de vie difficiles, ajoutées à la non-participation des enseignants aux conceptions des projets TIC, constituent des difficultés pour l'implantation des TIC dans les écoles secondaires générales et publiques en Côte d'Ivoire. Pourtant, les expériences des réformes passées ont montré que toute réforme touchant au système éducatif nécessite une adhésion de la part de l'ensemble des partenaires, sous peine de déboucher sur des crises profondes ou de ne pas pouvoir être mise en œuvre (PNDEF, 1998). Any-Gbayéré (1990) a constaté que :

L'objet de l'enseignement en Côte d'Ivoire n'est pas le fait des enseignants. Le programme officiel est élaboré au niveau de l'administration centrale et imposé à tous les niveaux, en fonction des matières prévues aux programmes des examens d'État (p. 94).

En ce qui concerne les directeurs ou les chefs d'établissement dans l'enseignement secondaire général et public en Côte d'Ivoire, la fonction a beaucoup évolué depuis une dizaine d'années (Any-Gbayéré, 2000). Elle suit le rythme d'une école elle-même en proie aux mutations de la société. Jusqu'aux années 80, le chef d'établissement ou directeur, en Côte d'Ivoire, était considéré surtout comme le principal éducateur ou pédagogue de l'école (Any-Gbayéré, 2000). L'accent portait sur les aspects éducatifs et pédagogiques dans un cadre relativement contraignant. Le chef d'établissement se concentrait sur l'administration et sur les affaires courantes et ponctuelles, sur le

maintien d'une conception traditionnelle du leadership axée sur l'existence de rapports plutôt hiérarchisés. Il avait finalement peu d'empressement à effectuer l'examen critique des résultats atteints, témoins d'une gestion traditionnelle de l'école (Gbongué, 2000).

Depuis 1998, à chaque rentrée scolaire, le Ministère de l'Éducation nationale de la Côte d'Ivoire propose aux chefs d'établissements d'enseignement secondaire général et public de se référer à un modèle de gestion plus convivial, plus renouvelé, plus « entrepreneurial » que bureaucratique, plus ouvert, plus efficace et mieux adapté. Le nouveau chef d'établissement secondaire doit pouvoir remplir une grande diversité de rôles : 1) animateur pédagogique; 2) promoteur de changement; 3) dirigeant polyvalent; 4) direction collective parce que le rôle des directeurs influence la bonne marche de l'école, la réussite professionnelle des enseignants et également la réussite éducative des élèves (DPFC, 2005 c).

La formation initiale et continue des chefs d'établissement secondaire en Côte d'Ivoire existe. En effet, les directeurs reçoivent des formations en responsabilité administrative et en gestion. Cependant, les formations d'adaptation au nouveau rôle du directeur sont rares (DRH, 2004). Dans une étude réalisée auprès d'une centaine de directeurs de l'école secondaire en Côte d'Ivoire sur leur nouveau rôle, Any-Gbayéré (2000) a noté que 60 % de ceux-ci, ne jouaient pas encore les nouveaux rôles. Pourtant, le rôle du directeur d'établissement s'avère stratégique, aussi bien dans le rejet d'une innovation que dans son acceptation (DPFC, 2005 c).

Le système éducatif et les trois projets TIC ministériels ainsi que la présentation des enseignants et directeurs de l'enseignement secondaire général et public en Côte d'Ivoire laissent apparaître un certain nombre d'obstacles à l'implantation des TIC dans les écoles secondaires en Côte d'Ivoire. Pourtant, des auteurs rapportent des avantages que les TIC pourraient apporter aux enseignants et aux élèves du secondaire en Côte d'Ivoire.

1.3 Avantages des TIC à l'école

L'étude de cas menée par l'Organisation pour la coopération et le développement économique (Organisation pour la coopération et le développement économique (OCDE), 2000) dans des écoles des 21 pays de cet organisme international sur l'implantation des TIC, rapporte que l'utilisation des TIC par les enseignants et par les administrateurs d'école favorise la mise à jour des dossiers pédagogiques et la rationalisation des tâches administratives. Les TIC libèrent ainsi du temps pour l'enseignement ou pour le perfectionnement professionnel. Elles permettent également la réduction de l'isolement par l'utilisation de courriels et d'Internet pour communiquer et collaborer avec des collègues, des parents d'élèves et le monde extérieur. Finalement, l'utilisation des TIC a contribué à l'accroissement des activités de perfectionnement professionnel (autoformation en ligne) et à l'ouverture de l'école sur le monde extérieur. De plus, cette étude a fait ressortir les arguments qui militent en faveur de l'implantation des TIC dans les écoles. Ces raisons relèvent de trois logiques : 1) économique, 2) social et 3) pédagogique (OCDE, 2000) :

- logique économique : l'accent est mis sur les besoins de l'économie, présente et future, et le besoin de personnel compétent en TIC qu'ont plusieurs secteurs d'emplois. La connaissance des outils technologique et l'aisance à les utiliser, constituent de plus un important facteur d'embauche aujourd'hui. Prendre conscience de cette dimension économique peut encourager les apprenants à acquérir des compétences en technologie ou à prendre les TIC comme option d'études;

- logique sociale : elle se fonde sur l'aptitude à manier les TIC qui devient une condition préalable à l'insertion professionnelle et intellectuelle. Ces compétences sont considérées comme vitales aussi essentielles que l'aptitude à lire, à écrire et à compter de sorte que les TIC deviennent une exigence et un droit pour tous les

apprenants, ce d'autant plus que de plus en plus de services publics et privés sont proposés en ligne. Les TIC, au plan social renforcent les liens entre l'école et la famille par un meilleur suivi des progrès des élèves par les parents et par une plus grande disponibilité pour les écoles de jouer un rôle interactif dans la vie et dans l'évolution de la société;

- logique pédagogique : elle concerne le rôle des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage : des progrès ont été réalisés depuis les premiers exercices aux logiciels éducatifs actuels. Les TIC peuvent élargir et enrichir l'apprentissage par l'actualité et la pluralité des ressources éducatives (résultats de recherche), les élèves du réseau international de l'OCDE trouvent l'intégration des TIC à l'école très motivante, car ils souhaitent que l'école reflète les réalités qu'ils voient dans leur vie et dans leur environnement et qu'elle les prépare à les affronter (OCDE, 2000).

Dans une recherche réalisée par Zafi (2002) en Tunisie, des effets positifs des TIC sur les enseignants et sur les élèves des trois écoles du secondaire sélectionnées ont été constatés, à savoir : 1) l'enrichissement du vocabulaire des élèves et une meilleure maîtrise de leur français, tant à l'écrit qu'à l'oral; 2) l'accroissement de l'engagement scolaire au niveau des enseignants et des élèves; 3) l'intensification des échanges entre les élèves, entre les enseignants et les élèves, entre les enseignants, entre les enseignants et la direction, et entre la direction et le monde extérieur à l'école; 4) l'amélioration de la qualité des documents de cours chez les enseignants et des travaux, exposés et présentations des productions chez les élèves; 5) un gain important de temps dans la gestion des bulletins des élèves; 6) l'ouverture des enseignants et des élèves sur le monde.

Plus récemment, dans un projet d'intégration des TIC aux apprentissages de base des élèves d'une école primaire à Dakar, au Sénégal, l'ensemble des compétences observées chez les élèves de deux classes de CM2, au terme de l'année scolaire 2004-2005, pour traiter des situations nécessitant l'utilisation des TIC comme ressources, s'est révélé positif (Jonnaert, 2005). Ces élèves se sont appropriés les TIC comme outils de communication et d'échanges avec des élèves québécois. Par ailleurs, les différents projets réalisés par les élèves et la qualité des productions utilisant des logiciels de traitement de texte et de présentation de diapositives ont montré combien ces élèves ont dépassé le simple stade de l'appropriation aux machines, pour en arriver à celui de l'utilisation de l'ordinateur comme support de leurs activités scolaires. Au-delà de leur appropriation de l'outil informatique, ces élèves ont manifesté une amélioration de la maîtrise du français écrit et parlé, grâce à l'utilisation assidue du traitement de texte. Progressivement, grâce aux TIC, une communauté virtuelle entre cette école primaire du Sénégal et une école primaire du Québec a pu émerger (Jonnaert, 2005).

Laferrière, Bracewell et Breuleux (2001) abondent dans le même sens, en démontrant, à travers des projets et des recherches, la manière dont les TIC ont pu contribuer à l'émergence de communautés virtuelles d'apprentissage entre des élèves et des communautés virtuelles de pratiques entre des enseignants du primaire et du secondaire. Dans la même veine, Wenger (1998), Preece (2000) et Wenger, McDermott et Snyder (2002) ont noté, à travers leurs recherches, l'importance des TIC dans l'émergence des communautés virtuelles de pratiques. Dans un projet plus récent, Laferrière, Breuleux et Inschauspé (2004) ont également souligné le concours des TIC pour briser l'isolement des écoles rurales par une mise en réseaux de celles-ci.

Ces recherches et projets font ressortir les potentialités techniques, didactiques, pédagogiques, gestionnaires, productrices, informatrices et communicatives des TIC,

potentialités que De Champlain et Grossinger Divay (2003) résumant ici : 1) les TIC comme outil d'amélioration des compétences, de l'apprentissage, de l'intérêt, d'une démarche de recherche et de traitement de l'information, de méthodes de travail efficaces, de créativité et d'une culture de réseau chez l'élève; 2) les TIC comme moyen de diversité des approches pédagogiques et comme moyen d'accès à des ressources pédagogiques et de création d'une culture de réseau chez l'enseignant dont les enseignants et les élèves de l'école secondaire ivoirienne pourraient bénéficier.

L'analyse du système éducatif et des trois projets TIC ministériels ainsi que la présentation des enseignants et directeurs de l'enseignement secondaire général et public en Côte d'Ivoire font ressortir un problème.

1.4 Problème et question de recherche

Malgré maints efforts gouvernementaux, l'émergence sporadique des différents projets d'implantation des TIC dans les écoles secondaires en Côte d'Ivoire et le déroulement discontinu de ceux-ci porteraient à conclure que cette implantation tarde à s'organiser et à se réaliser, contrairement à ce qui se passe en Europe (Commission européenne, 2000), au Québec (CSE, 2000) et aux États-Unis (U.S Department of Education, 2002). Cependant, les TIC sont essentielles en tant qu'instruments pour renforcer l'efficacité des systèmes éducatifs à l'ère de la société de connaissance et de savoir (Panapresse, 2001). De plus, Osin (1998) souligne que la solution au problème économique de l'Afrique consiste à relever le niveau d'éducation des groupes sociaux économiquement faibles au moyen des TIC.

Bien que les TIC soient très importantes pour l'école ivoirienne, les trois projets (1987, 1999, 2000) d'implantation des TIC ont échoué pour des raisons d'ordre politique, économique et psychologique. Les conditions de vie (salaire bas et pouvoir d'achat faible) et les pratiques pédagogiques (enseignement magistral) des

enseignants ivoiriens du secondaire en Côte d'Ivoire ne favorisent pas l'implantation des TIC dans les écoles ivoiriennes (Hiné, 2000). Des auteurs ont également trouvé des obstacles de type historique, politique, socioculturel, économique et professionnel à l'implantation des TIC dans les pays en voie de développement.

Pour Havelock et Huberman (1977), les obstacles d'ordre historique relèvent de l'innapropriation du système éducatif hérité de la colonisation pour les nouveaux besoins des pays africains. Selon Byron et Gagliardi (1996) et Osin (1998), les obstacles de type politique se trouvent dans une planification insuffisante des projets, dans une bureaucratie et une centralisation administrative rigides, dans un transfert technologique inadapté, dans un manque de communication adéquate entre les leaders politiques et les acteurs engagés dans l'implantation et dans l'inexistence de récompenses et d'encouragements suffisants pour ces acteurs.

Potashnick et Adkins (1996) croient que les obstacles d'ordre socioculturel concernent les conflits entre différentes idéologies sur l'innovation, l'acculturation des acteurs, le milieu très conservateur et la résistance à l'innovation. Quant à Moussa (2000) et Lewin (2000), ils soulignent que les obstacles d'ordre économiques sont engendrés par l'absence d'infrastructures scolaires et de technologies appropriées et par l'obsolescence rapide du matériel technologique existant. Ces deux auteurs soulignent que les coûts initiaux et récurrents des TIC sont très élevés pour les pays du Sud dont les budgets éducatifs insuffisants dépendent des bailleurs de fonds non nationaux. Ils mentionnent également une inadéquation de la contribution financière exigée par le pays pour soutenir l'implantation technologique et une surfacturation dans l'estimation des coûts originaux du matériel. SchoolNet (2000) par contre, a décelé des obstacles de type professionnel qui sont la résultante de compétences et d'aptitudes circonscrites des enseignants, du manque de formation initiale et continue des enseignants à l'usage des TIC et du dysfonctionnement entre les efforts visant à réformer les éléments clés de l'enseignement. SchoolNet (2000) estime que des

politiques des ressources humaines des ministères des pays du Sud, la pénurie de professeurs et la rémunération faible des enseignants constituent également des blocages d'ordre professionnel à l'implantation des TIC dans les écoles des pays du Sud.

Par ailleurs, une analyse de Ndoye (1991) de certains obstacles révèle que la planification inadéquate des projets d'implantation dans les écoles secondaires dénote une sous-estimation du processus d'innovation technologique, et que l'insuffisance des motivations génère des obstacles psychologiques. La faiblesse des infrastructures techniques complexifie la livraison du matériel, et l'opposition des élites dirigeantes au projet engendre des conflits de leadership. Enfin, le manque de formation adéquate des enseignants pour l'utilisation des TIC fait douter de la capacité de ceux-ci à accepter et à mettre en application de nouvelles idées et de nouvelles pratiques professionnelles.

Selon Ndoye (1991), ces barrières créent, par effet de multiplication, plusieurs autres facteurs adverses qui accentuent la vulnérabilité des projets. Cette vulnérabilité peut se manifester au plan stratégique, parce que les décideurs ne tiennent pas compte de la nature du système éducatif dans lequel les TIC sont introduites. Au plan psychologique, l'espoir de se voir promu émousse l'ardeur des pionniers enthousiastes des projets TIC. Enfin, au plan sociologique, les décideurs veulent surmonter les problèmes de l'école en procédant à des innovations purement technocratiques, sans y associer les directeurs et enseignants du terrain. De plus, ils n'accordent pas assez de temps à ces innovations pour passer de l'étape expérimentale à la phase de généralisation.

Les trois initiatives ministérielles ont laissé apparaître des blocages à l'implantation des TIC dans les écoles en Côte d'Ivoire. Le faible pouvoir d'achat et les approches pédagogiques des enseignants du secondaire constituent également des oppositions à l'implantation des TIC dans les écoles ivoiriennes. Il existe aussi des obstacles de

type politique, administratif, historique, économique, professionnel, socio culturel et psychologique à l'implantation des TIC dans les écoles ivoiriennes et africaines.

En regard de ces blocages, oppositions et obstacles, l'on est tenté de conclure qu'il semble impossible d'implanter les TIC dans les écoles secondaires en Côte d'Ivoire. Cependant, le lycée Samac et le collège Mofityo, tous les deux à Abidjan, ont amorcé des initiatives locales d'implantation des TIC depuis 1998. Celles-ci n'étant pas officiellement diffusées, nous ignorons les éléments qui permettent à ces projets TIC internes d'exister jusqu'à ce jour.

En effet, Seck (2001) souligne que quelques impacts positifs des TIC dans certaines écoles restent limités par l'absence de politiques efficaces de diffusion de celles-ci, réalité qui se traduit par un manque de production, par une faible maîtrise des pratiques et des contrôles effectifs sur ces impacts des TIC dans le système éducatif. Par conséquent, les initiatives d'implantation locales des TIC dans les écoles restent bien souvent le fait d'enseignants isolés, dont la motivation pour l'innovation pédagogique et technologique se situe bien au-dessus de la moyenne.

Dans ces conditions, les pratiques sur le terrain en matière de gestion de projets technologiques demeurent dispersées et officiellement inconnues (Pouts-Lajus et Riché-Magnier, 1998). Pourtant, Gros, Giacquinta et Berstein (1971) insistent sur la nécessité de s'interroger sur les éléments qui supportent l'implantation d'une innovation à l'école, car la connaissance de ceux-ci pourrait inciter et encourager d'autres écoles à entreprendre des initiatives locales. De plus, aucune recherche sur l'implantation des TIC à l'école secondaire n'existe en Côte d'Ivoire.

Question de recherche

Notre question de recherche est donc celle-ci :

Quels sont les éléments de support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo?

1.5 Pertinence scientifique et sociale de la recherche

Le développement des TIC enrichit l'éventail des possibilités que ses applications offrent en matière d'information, de communication et de collaboration. De cette évolution, à la fois technologique et sociale, un système éducatif arrimé à son époque et ouvert sur le monde ne peut être exclu (CSE, 2000). Dans un tel contexte, les TIC représentent des avenues de choix pour faire de l'éducation en Côte d'Ivoire un instrument d'épanouissement et de progrès personnel de l'apprenant capables de :

[...] l'affranchir de l'obscurantisme, de l'analphabétisme et de l'ignorance technologique et de faire de lui un agent de développement épris de liberté et surtout apte aux compétitions internationales (S-DGI, 2001b, p. 3).

De plus, l'éducation en Côte d'Ivoire englobant 43 % du budget national (Hiné, 2000), la nécessité d'assurer l'efficacité de l'école s'impose, et les TIC en constituent un moyen (CGS, 1999). Cette recherche semble pertinente, en ce qu'elle contribue à découvrir la façon dont les directeurs et enseignants initient et gèrent des projets TIC au lycée et au collège. De cette manière, leur engagement dans ces projets TIC et les éléments qui supportent ces projets seront connus. Les démarches que ces directeurs et enseignants entreprennent ainsi que leur manière de vaincre les obstacles dans la mise en œuvre des éléments pour soutenir l'implantation des TIC dans leurs écoles seront saisies. Enfin, des mesures de collaboration avec l'administration seront

suggérées. Cette recherche offre la possibilité de transmettre à l'administration de l'éducation nationale en Côte d'Ivoire de l'information riche issue de l'expérience vécue par des directeurs et enseignants sur le terrain qui sont concepteurs et gestionnaires de projets TIC.

Toutefois, la pertinence scientifique de la recherche tient non seulement à sa contribution à la compréhension de la spécificité des innovations venant des directeurs et des enseignants sur le terrain (« bottom-up »), mais aussi aux éclaircissements qu'elle peut apporter à des questions qui se posent par rapport aux innovations dans la sphère de l'éducation.

En effet, cette étude rejoint des questionnements et des courants de recherche importants en sciences de l'éducation et se rattache à l'une des questions les plus débattues actuellement, celle de la décentralisation du système éducatif et de la participation active des écoles à la conception des réformes et des innovations.

Dès ses débuts, les instances de la recherche sur l'innovation en éducation ont considéré les résistances des directeurs et enseignants comme l'un des principaux obstacles à la réussite d'une réforme. Les contributions d'Huberman et de Miles (1984) ont permis par la suite de mieux comprendre la complexité des processus d'innovation et les difficultés qui en découlent. Dans cette mouvance, une grande partie des projets d'innovation tente désormais de surmonter les résistances, en engageant davantage les directeurs et enseignants dans les projets et dans la mise en œuvre des réformes; ainsi, la majorité des systèmes scolaires s'engagent dans des restructurations visant, à travers la décentralisation, à engager davantage les établissements scolaires (Gather Thurler, 2000).

Cette recherche pourrait éclairer le rôle spécifique de la gestion par l'expérience et contribuer à la compréhension du volet « terrain » présent dans les initiatives d'implantation des TIC par les directeurs et enseignants dans les écoles. Dans ce sens,

cette compréhension porte sur la façon dont les compétences en conception et en gestion de projets TIC s'acquièrent sur le terrain, en considérant les variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les directeurs et enseignants.

Les actions de ces directeurs et enseignants dans la mise en œuvre de ces éléments sont envisagées autant sur le plan individuel que social, en tant que démarche d'autoformation partielle et de socialisation professionnelle dans la gestion de projets TIC locaux. Face à la place de choix que le gouvernement ivoirien accorde aux TIC en éducation, la pertinence sociale de cette étude résiderait dans l'occasion de fournir au milieu éducatif ivoirien des éléments de réflexion susceptibles d'appuyer les orientations, les décisions et les choix qui s'imposent dans le domaine de l'implantation des TIC à l'école secondaire.

De plus, la présente recherche s'inscrit dans une perspective interdisciplinaire intéressante. Elle se situe dans le champ de l'éducation et dans le domaine de l'implantation des TIC dans les écoles. L'on voit ainsi un premier apport de la technologie éducative que cette étude prend comme point d'ancrage. Le second volet de cette recherche s'inspire de la gestion des cycles de projet, qui est une composante disciplinaire des sciences de la gestion. L'aspect organisationnel de l'implantation des TIC s'inscrit dans cette optique. La troisième source serait la psychosociologie, à cause des variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les directeurs et enseignants à l'égard des TIC. L'apport de ces trois disciplines offre une vision plus large à la présente recherche.

Dans le présent chapitre, la problématique de l'implantation des TIC dans les écoles a été présentée. En effet, l'état des lieux du système éducatif ivoirien, l'analyse des trois projets ministériels d'implantation des TIC dans les écoles en Côte d'Ivoire et la présentation des enseignants et directeurs du secondaire général ont fait ressortir un certain nombre de lacunes qui inhibent l'implantation des TIC à l'école. De plus, la

revue de la documentation sur le sujet et des recherches empiriques ont mis en relief plusieurs autres barrières. Ces barrières et facteurs semblent entraver et retarder l'implantation des TIC dans les écoles ivoiriennes. Le problème de recherche a été défini comme la difficulté, voire l'impossibilité d'implanter les TIC dans les écoles secondaires générales et publiques en Côte d'Ivoire.

Les trois principaux concepts qui découlent de la problématique sont les technologies de l'information et de la communication (TIC), l'implantation ainsi que les éléments de support de l'implantation des TIC dans les écoles. Le chapitre suivant offre l'opportunité de définir ces concepts et de présenter l'objectif de la recherche.

CHAPITRE II

CADRE CONCEPTUEL

La recherche porte sur l'étude des éléments de support de l'implantation des TIC dans des écoles secondaires générales et publiques en Côte d'Ivoire. La première section de ce chapitre définit le concept de « technologies de l'information et de la communication (TIC) ». Suivront ensuite la définition de l'« implantation » et des « éléments de support de l'implantation des TIC ». La présentation de l'objectif de la recherche complètera ce chapitre.

2.1 Les technologies de l'information et de la communication (TIC)

Les TIC sont formées de « la convergence de la microélectronique, de l'informatique et des télécommunications » (SchoolNet, 2000, p. 11), convergence qui rend la transmission des données textuelles et des signaux vidéo et audio possibles partout où les signaux digitaux peuvent être reçus. Ainsi, les TIC incorporent un certain nombre de technologies utilisées pour soutenir la communication et l'information, et elles incluent à la fois les réseaux et les applications. Elles font référence aux satellites de communication, à Internet, aux systèmes de bases de données et aux outils multimédias (SchoolNet, 2000).

Dans le domaine de la politique des télécommunications en Côte d'Ivoire, la loi 95-526 de juillet 1995 a instauré un nouveau code des télécommunications et institué l'Agence des télécommunications de Côte d'Ivoire (ATCI) ainsi que le Conseil des télécommunications de Côte d'Ivoire (CTCI). Alors que le premier organisme assure la régulation (application des textes réglementaires du secteur), le second agit en

première instance en cas de litige. En 1997, France Télécom, partenaire retenu pour la privatisation partielle de l'opérateur national Côte d'Ivoire Télécom a acheté 51 % du capital, et 49 % de ce capital est resté à l'État ivoirien (ATCI, 2002). Cependant, depuis le mois de juillet 2005, un avant projet de loi a autorisé la libéralisation des télécommunications et de la téléphonie en Côte d'Ivoire. En 2005, quatre opérateurs de la gestion de la téléphonie en Côte d'Ivoire ont été recensés : 1) Côte d'Ivoire Télécom (téléphonie fixe); 2) Orange (téléphonie mobile); 3) Télécél (téléphonie mobile); 4) Arobase (téléphonie fixe et téléphonie mobile). De plus, en 2003, la téléphonie fixe comptait 238 000 abonnés, et la téléphonie mobile ou cellulaire, 1 239 131 abonnés (ATCI, 2005).

La Côte d'Ivoire est connectée à Internet depuis 1996 par le nœud Leyland, nœud d'accès à Internet offert par l'USAID et arrêté depuis la fin de 2002. Cet arrêt a permis aux autorités ivoiriennes de libéraliser les services d'accès Internet. En 2005, les services d'accès au réseau Internet recensés sont au nombre de sept : 1) Afnet; 2) Africa On Line; 3) Globe Access; 4) Aviso de Côte d'Ivoire Télécom; 5) Comète; 6) Globix-CI; 7) Power line. Ceux-ci ont mis en place leurs propres liaisons spécialisées reliées à des plates-formes à l'extérieur de la Côte d'Ivoire, suite à l'interruption à l'accès Leyland, et ont pu atteindre 12 213 000 abonnés à la fin de 2003. Cependant, de nombreux non abonnés fréquentent les cybercafés (ATCI, 2005).

Il existe, en effet, une floraison d'innovations autour de l'usage des TIC dans le secteur informel en Côte d'Ivoire. La population, à partir de télé-centres ou de cybercafés, utilise toute seule le réseau ou par l'intermédiaire d'entrepreneurs qui se lancent dans l'activité de médiateurs Internet. Les cybercafés facilitent l'accroissement des points d'accès pour les populations aux autoroutes de l'information. Cette dynamique permet l'émergence de nouveaux acteurs sociaux en TIC en Côte d'Ivoire (Chéneau-Loquay, 2004). De plus, le centre Syfed fournit aux

associations bénévoles des services Internet gratuits (AISI, 2001), et deux centres d'accès pour les jeunes aux ressources Internet existent à Abidjan : 1) le point d'accès aux inforoutes pour la jeunesse (PAJE), projet réalisé avec l'appui de l'Institut des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Formation (intif.francophonie.org); 2) le centre des ressources Internet du Centre d'éducation à distance de Côte d'Ivoire (Aka, 2005).

Grâce à Internet, étudiants, enseignants et chercheurs peuvent consulter gratuitement des ouvrages importants disponibles dans plusieurs sites spécialisés. Bien plus, la formation à distance des étudiants africains coûte moins cher que le recrutement dans une université africaine d'un coopérant (Yavo, 2005). Les TIC peuvent ainsi contribuer à rendre les enseignements primaire et secondaire plus accessibles à des dizaines de millions de jeunes Africains. Les pays africains seraient donc bien inspirés de les intégrer à leurs stratégies éducatives (Yavo, 2005).

De ce qui précède, les TIC comprennent, sur le plan matériel, les ordinateurs, les périphériques (lecteurs de cédéroms et de disquettes, numériseurs, caméras digitales, imprimantes) qui traitent l'information (logiciels et programmes qui présentent et gèrent les didacticiels, les pages Web, les bases de données, les traitements de texte, le tableur) et la communication (messagerie électronique, bavardage en ligne, forums électroniques), grâce à Internet (Kustcher et St-Pierre, 1999). Cette définition des composantes des TIC résulte du développement évolutif des technologies.

En effet, le développement des TIC se trouve lié à la transformation qui s'opère dans le domaine du savoir et de la production. L'éducation est perçue comme la sphère qui médiatise et qui lie ce domaine à celui du travail. De ce fait, elle se trouve interpellée, parce que les citoyens ont besoin de compétences pour une utilisation efficace et efficiente des TIC, et parce que les innovations en TIC sont étroitement liées à l'apprentissage (SchoolNet, 2000). Mansell et Whenn (1998) citent à ce propos :

The most fundamental resource in the modern economy knowledge and accordingly, [...] the most important process (of economic development) is learning [...] Learning is predominantly an interactive and, therefore, a socially embodied process which cannot be understood without taking into consideration its institutional and cultural context (p. 11).

Par conséquent, le lien entre l'éducation et la croissance économique incite les gouvernements nationaux à relever le niveau et la qualité de l'éducation. De plus, les potentialités des TIC à fournir de l'information, de la connaissance et de l'instruction aux apprenants à travers le temps et l'espace font que les TIC à l'école sont devenues, pour une première fois, une priorité politique au milieu des années 80, et ensuite, après 1995 (Pouts-Lajus et Riché-Magnier, 1998).

2.1.1 Croissance des TIC en éducation

La croissance des TIC en éducation semble un phénomène global. Les pays du nord comme ceux du sud ont exprimé des désirs de participer à la société d'information. Ces désirs mettent l'accent sur l'éducation comme voie première pouvant permettre aux TIC de produire des apprenants compétents, suffisamment qualifiés et habilités à contribuer à la croissance économique (SchoolNet, 2000) parce que les TIC constituent « un puissant ensemble de ressources didactiques permettant de rendre plus efficace l'enseignement et plus facile l'apprentissage des disciplines » (Legendre, 1993, p. 613).

La revue de la documentation sur le sujet montre que depuis des décennies, le milieu scolaire a été grandement soumis aux influences de diverses innovations techniques. C'est ainsi que différentes technologies audiovisuelles ont fait leur entrée dans les salles de classe sous forme de diapositives, de films, de programmes éducatifs de télévision et de laboratoires de langues. Ces technologies utilisaient des magnétophones, des disques audio, etc. (Scholer, 1983). Dès le début des années 60,

le milieu scolaire entrevoyait des possibilités d'utilisation de l'ordinateur (Suppes, 1969). Suppes, professeur à la Stanford University, aux États-Unis, et son groupe ont participé à la création et à la mise au point du premier ordinateur pour l'enseignement assisté par ordinateur, en 1966.

Durant ces années, l'ordinateur a commencé à être utilisé en classe pour tester les connaissances des élèves (Peraya, 1996). L'utilisation pédagogique de l'ordinateur sous cette forme était désignée sous le terme anglais de « computer managed testing » (Bordeleau, 2000). Bordeleau (2000) note que le perfectionnement des applications pédagogiques de l'ordinateur a été engendré par l'idée d'individualiser l'enseignement. Cette idée a elle-même été influencée par des conceptions de l'apprentissage avec Pavlov, Thorndike, Watson et Skinner. Cette individualisation prendra au début la forme papier-crayon, puis de l'enseignement programmé assisté de machines à enseigner, et enfin, de l'enseignement assisté par ordinateur. L'auteur souligne que dans la foulée des travaux de Piaget, qui commençaient à être connus aux États-Unis, s'est développée une alternative à l'enseignement programmé par ordinateur. Celle-ci est fondée sur une approche constructiviste de l'apprentissage. Papert se fera le promoteur de cette approche au moyen du langage LOGO (Bordeleau, 2000).

En 1960, l'University of Illinois a conçu, dans le domaine de l'enseignement assisté par ordinateur, PLATO (Programmed Logic for Automated Teaching Operations), dans le cadre du CERL (Computer Education Research Laboratory). Il a servi davantage comme outil de recherche et comme objet d'expérimentation que comme moyen d'enseignement. Depuis 1980, l'invention des micro-ordinateurs et l'augmentation fulgurante de leurs capacités ont provoqué leur entrée dans les écoles. Le concept d'enseignement assisté par ordinateur s'est élargi, et les applications éducatives de l'ordinateur sont apparues (Vandewiele, 1998). Mais sous quelles formes l'école a-t-elle tenté de s'appropriier les applications éducatives de l'ordinateur?

2.1.2 Différentes tendances des TIC en éducation

Les principales tendances qui ont dominé chaque expérience d'implantation des TIC dans les écoles sont au nombre de deux (Gabriel, 1998) :

- Les TIC sont un objet d'enseignement ou d'apprentissage à différents niveaux (Baron et Bruillard, 1996), dans une approche techno-centrée (Makrakis, 1988). Cette approche suggère un enseignement de l'informatique comme discipline scolaire à part entière et améliore la programmation (Baron et Bruillard, 1996). Elle a été dominante dans les écoles partout dans le monde pendant la décennie 70;
- Les TIC constituent des outils d'enseignement considérés comme des instruments de connaissance, de recherche et d'apprentissage (Baron et Bruillard, 1996), dans une approche intégrée (Makrakis, 1988). Cette tendance a fait son apparition plus récemment et s'inspire d'une utilisation des TIC dans toutes les disciplines. Elle préconise l'intégration de l'enseignement des principaux concepts informatiques aux programmes des différentes disciplines (Baron et Bruillard, 1996).

Dans cette deuxième tendance, l'utilisation des TIC est variée. Elle comprend la production (notes et plans de cours avec des logiciels de traitement de texte, de tableurs, de statistiques et de présentations); la distribution et le système de recherche d'informations (la recherche dans Internet) et de communication (courriels, conférences électroniques) ainsi que des logiciels d'enseignement (exerciseurs, découvertes guidées, simulations) (Wozney, Venkatesh, Abrami et Luppicini, 2001).

Sur le plan de la recherche, deux enquêtes menées aux États-Unis, respectivement avec 4 083 enseignants par Ravitz, Becker et Wong (2000) et avec 339 enseignants par Jaber et Moore (1999) ont montré que les utilisations portaient sur les exerciseurs et sur la production de documents personnels et de cours. Ces chercheurs soulignent

aussi que l'utilisation du multimédia, du traitement de texte, des tableurs, des bases de données et du Web par les enseignants et par les étudiants est en croissance.

les TIC à l'école et en éducation constituent « *l'ensemble des moyens et des services informatiques, des outils de communication et d'information utilisés dans le domaine de l'éducation et dans les écoles* » (Legendre, 1993, p. 906), définition retenue dans la présente recherche.

Les TIC en éducation offrent des ressources reconnues, certes, mais ne constituent pas la panacée à tous les maux dont souffre le système éducatif. Il ne suffit pas de mettre quelques ordinateurs dans une classe pour que les TIC soient utilisées comme ressources pour améliorer l'enseignement et l'apprentissage (Fullan, 1993). Il s'agit d'abord, selon l'auteur, de modifier les pratiques pédagogiques et d'instaurer une culture fondée sur la collaboration entre les élèves, les enseignants et les autres partenaires sociaux. Par ailleurs, la documentation sur les réformes en éducation montre clairement que les enseignants n'adhèrent pas à une approche fondée sur la collaboration. Ils fonctionnent en général selon un mode isolé et autonome, peu approprié à une culture collective d'assistance mutuelle et d'amélioration de l'école (Fullan, 1991, 1993).

Si la rapidité du développement des TIC contraste avec le rythme d'évolution des grandes institutions sociales comme l'école (CGS, 1999), ce n'est pas la première fois que le monde de l'éducation est sollicité par des techniques. La vague de l'audiovisuel dans les années 70 a laissé bien des souvenirs dans la mémoire collective des enseignants (CSE, 2000). Le discours sur la technique ne doit donc pas faire oublier que l'éducation est une œuvre de socialisation et de croissance à long terme de l'individu, œuvre qui ne se trouve pas nécessairement en harmonie avec la frénésie du progrès technique (IGÉ, 2000). Selon Pelgrun et Law (2004), pour que l'école puisse intégrer des innovations majeures telle l'implantation des TIC dans les apprentissages, il faut que l'école puisse s'inscrire dans une perspective

d'apprentissage continu; il est donc important qu'elle devienne elle-même une organisation apprenante. Tout n'est pas parfait, tant s'en faut, dans cet environnement virtuel, mais le potentiel de développement des TIC ne peut cependant être minimisé. Il vaut mieux, comme société et comme acteurs de l'éducation, en prendre acte dès maintenant, pour s'y tailler une place active, bénéficier des possibilités qui y sont offertes et en faire un atout au service de l'éducation (CGS, 1999).

Malgré les potentialités éducatives des TIC, le débat sur l'implantation des TIC dans les écoles en Côte d'Ivoire nécessite la prise en compte de quelques réalités socioculturelles (Sylla, 1991).

2.1.3 Les TIC et les enjeux socioculturels en Côte d'Ivoire

Les TIC, en tant que technologie, comportent dans leur essence même une composante culturelle. En effet, elles sont produites dans un milieu spécifique (en dehors de la Côte d'Ivoire, qui les importe), avec sa culture particulière. Elles sont transférées par la suite dans le contexte ivoirien, fort différent de leur milieu de production. La réussite de la greffe dépend d'un ensemble de situations, dont les structures d'accueil socioculturelles ivoiriennes (Sylla, 1991). Comme exemple, il faut souligner l'introduction de l'enseignement télévisuel à l'école primaire, de 1971 à 1982.

Convaincus qu'il n'y a pas de progrès sans instruction, les acteurs du système éducatif ivoirien souhaitaient une scolarisation totale de la jeunesse du pays. Ils ont travaillé dans ce sens depuis 1945, puisque le nombre d'enfants scolarisés est passé de 18 000 qu'il était alors à 135 000 en 1960, dans tout le pays (Desalmand, 1985). Dans l'enthousiasme des commencements, le projet d'une scolarisation à 100 % en Côte d'Ivoire apparaissait aisément réalisable. Mais au milieu des années 60, on a

commencé à admettre que la scolarisation totale ne pouvait être mise en œuvre sans un changement de stratégie (Bori, 1983).

C'est pour cela que les acteurs du système éducatif ivoirien ont prêté une oreille attentive aux experts de l'UNESCO, qui leur ont affirmé que le recours à l'outil télévisuel pourrait permettre de réduire les coûts de l'éducation et d'augmenter le nombre d'enfants scolarisés. Les perspectives évoquées par les experts paraissaient si encourageantes que les études de faisabilité furent rapides, et peu en rapport avec le contexte ivoirien. Le programme d'éducation télévisuelle (PETV) venait d'effectuer son implantation à l'école primaire ivoirienne. Le 27 septembre 1971, furent diffusées, depuis Bouaké (deuxième ville de la Côte en importance, après Abidjan, la capitale économique), les premières émissions dans 447 classes de CP1, correspondant à 20 500 élèves, soit un peu moins de 59 % des enfants qui fréquentaient l'école primaire en 1971 (Desalmand, 1985).

Le nombre d'élèves formés dans le cadre de ce programme n'a cessé d'augmenter par la suite : il a atteint 736 808 élèves en 1981-1982, soit 68,9 % de la population scolarisée du primaire. L'enseignement télévisuel, qui touchait plus de 700 000 élèves en 1980, et qui aurait dû atteindre à court terme le million, représentait un phénomène de masse. Il s'agissait d'une expérience unique au monde d'utilisation systématique d'une technologie de pointe dans un pays en voie de développement (Bori, 1983). Ce projet suscitait d'ailleurs un grand intérêt dans de nombreux milieux, et l'UNESCO, qui avait servi de locomotive à l'expérience, envisageait même son application jusqu'en Inde, après l'avoir déjà expérimenté au Niger.

Malheureusement, les faits allaient démentir cette prédiction optimiste. À la rentrée 1981-1982, soit une dizaine d'années plus tard, le secrétaire général de l'enseignement télévisuel de Côte d'Ivoire d'alors annonçait l'abandon de l'enseignement télévisuel. À la rentrée 1982-1983, ce projet d'envergure qui avait

tenté d'utiliser les possibilités de la télévision, en vue de diffuser « un enseignement de qualité » à une large échelle, a été dissous (Desalmand, 1985).

Dans le domaine pédagogique, l'objectif que les experts s'étaient fixé d'avoir des élèves spontanés, curieux, questionneurs et aptes à la discussion avait été atteint. Les classes étaient vivantes, émerveillant parfois le visiteur. La télévision, contrairement à un discours trop répandu, n'avait pas transformé les enfants en des sujets passifs, obnubilés par l'écran. Mais cette spontanéité acquise par les élèves de l'enseignement télévisuel, cette curiosité, cet esprit critique, n'étaient pas nécessairement du goût de tout le monde. Dans de nombreuses régions de Côte d'Ivoire, l'enfant se tait en présence des adultes ou, du moins, il ne s'exprime qu'après avoir été sollicité. Il baisse les yeux devant une grande personne, et son attitude doit être empreinte de réserve et de discrétion. Le nouveau comportement des élèves, qui avait des prolongements hors de l'école, heurtait certains parents conservateurs. Il existait donc un écart trop grand entre l'image de l'enfant qui sous-tendait la réforme et celle qui prévalait dans bien des milieux communautaires et familiaux (Desalmand, 1985).

La mise en place d'un programme d'enseignement télévisuel en Côte d'Ivoire, en 1971, avait pour but d'éduquer toute la population. Le projet a pu atteindre environ deux millions d'élèves comme cibles. Il n'a jamais été vraiment évalué, ce qui rend difficile l'accès aux véritables raisons de son déclin (Inspection générale de l'éducation nationale (IGÉN), 2003).

Malgré l'échec du programme de l'enseignement télévisuel en Côte d'Ivoire, l'enseignement à distance peut être l'une des réponses à l'insuffisance d'infrastructures et de matériel didactique en éducation en Côte d'Ivoire et en Afrique (Chéneau-Loquay, 2004). Les apports de la communauté d'apprentissage et de la formation à distance au système classique d'enseignement entraîneront certainement l'amélioration de la qualité de l'enseignement en Côte d'Ivoire et en Afrique. Cependant, les jeunes vivant dans des zones rurales qui n'ont accès, ni à l'électricité,

ni au téléphone, seront exclus de ce nouveau système éducatif (Chéneau-Loquay, 2004).

Les exemples de l'enseignement télévisuel et de la formation à distance font réaliser la nécessité de la prise en compte des enjeux socioculturels dans l'implantation des TIC dans les écoles en Côte d'Ivoire. Cela ne semble pas aisé pour ce pays, qui compte une pluralité de langues maternelles entraînant ainsi une grande diversité socioculturelle (Hiné, 2000). De plus, la langue officielle et administrative est le français, alors que l'anglais est la langue dominante sur Internet et dans les TIC de façon générale (CGS, 1999).

Les enfants qui commencent l'école doivent apprendre la langue française, langue officielle héritée de la colonisation, avant de pouvoir accéder aux autres connaissances des programmes scolaires. Cet apprentissage se conjugue à l'éducation parentale basée sur les valeurs et sur les coutumes du groupe ethnique auquel l'enfant appartient (CGS, 1999). L'enseignant ivoirien doit donc gérer tous ces paramètres dans l'utilisation des TIC ; ainsi se présentent les récepteurs auxquels les projets TIC à l'école ivoirienne sont destinés. S'il est impossible d'adapter les TIC à chacun des élèves présents dans une classe, on pense néanmoins qu'il ne faut pas négliger l'environnement socioculturel dans lequel les TIC sont implantées (Sylla, 1991).

L'éducation en Côte d'Ivoire doit remplir sa triple mission d'instruction, de socialisation et de qualification professionnelle, et jouer son rôle de façon efficace dans la croissance et l'évolution de la société ivoirienne, tout en contribuant à préserver ses valeurs, sa culture et ses langues nationales (PNDEF, 1998). Cependant, l'école, en règle générale, se trouve en concurrence directe avec d'autres agents en matière de langue et de culture, c'est-à-dire avec les médias technologiques et électroniques (CGS, 1999).

Une enquête du Centre international pour le développement de l'inforoute en français (Centre international pour le développement de l'inforoute en français (CIDIF), 2000) a révélé que l'anglais occupait, en termes de pages recensées dans le réseau Internet (un milliard en février 2000), plus de 85 % de l'espace inforoutier, et le français 2 %. Cette situation d'inconfort linguistique se caractérise, en Côte d'Ivoire, par la méconnaissance de l'anglais par la plus grande partie de la population. Ce facteur constitue un frein à la vulgarisation d'Internet en Côte d'Ivoire (ATCI, 2001).

Les TIC ont donné également naissance à l'industrie de production de logiciels éducatifs, dans laquelle des biais socio-éducatifs existent. Des applications éducatives conçues sur la base de programmes scolaires français sont utilisées dans des écoles ivoiriennes, où les programmes scolaires et le contexte socioculturel sont différents (Djédjé, 1998). Dans sa quête de préservation de la culture face au développement technologique et électronique, Vettraino-Soulard (2001) souligne que cette industrie doit se préoccuper de produire des logiciels et des applications à contenu local. Ceci favoriserait une meilleure appropriation des TIC par les élèves, selon l'auteur.

L'on constate également, la sous-estimation des aspects humains et organisationnels liés à l'implantation d'innovations dans les écoles, au profit des aspects techniques (École informatisée Clé en main, 1998). Ces aspects sous-tendent une meilleure communication entre les promoteurs des innovations et des réformes technologiques en éducation et l'ensemble de la population. En effet, plutôt que d'annoncer des mesures de réformes préétablies aux communautés locales, les autorités scolaires devraient consulter les dirigeants locaux et les parents tout au long de la planification et de la mise en œuvre (CGS, 1999). Cela est d'autant plus important que les avantages que la Côte d'Ivoire peut tirer des TIC sont multiples. Ce sont : 1) l'amélioration de la qualité de vie par un enseignement amélioré, c'est à dire mieux apprendre à l'école, mieux communiquer avec les autres écoles et universités, mieux diffuser le savoir, accéder plus facilement à des cultures éloignées et à la

connaissance universelle; 2) un nouvel élan économique; 3) le développement du monde rural; 4) la diffusion de la culture ivoirienne (ATCI, 2001).

Au terme de cette section qui définit le concept des technologies de l'information et de la communication (TIC) et de leur contextualisation en éducation, nous précisons que la présente étude ne porte pas spécifiquement sur l'utilisation des TIC dans les classes. Elle n'est pas orientée vers une approche strictement pédagogique parce que les TIC ne sont pas encore intégrées dans l'enseignement des matières dans les écoles secondaires générales et publiques de Côte d'Ivoire (Hiné, 2000). La section suivante définit le deuxième concept de la présente étude.

2.2 L'implantation

L'implantation désigne l'« action d'implanter, d'introduire, d'insérer, d'établir quelque part » (Hachette, 2000, p. 941). L'idée sous-jacente à cette définition traduit un acte, celui de mettre quelque chose dans un endroit où elle n'était pas, mais ne suggère rien sur l'état de l'action, à savoir si elle est statique ou évolutive, encore moins sur la nature de celle-ci (nouvelle ou ancienne). Ce sont ces aspects que font ressortir Fullan et Stiegelbauer (1991) selon qui l'implantation est un « processus de mise en pratique d'une idée, d'un programme, d'une série d'activités et de structures nouvelles à un milieu ou à des personnes » (p. 10).

Ces auteurs ne soulignent pas les relations entre la mise en pratique de l'objet et l'espace dans lequel il est implanté, ce que font Genet et Saladin (1982) en définissant l'implantation comme un « processus d'organisation dynamique qui résulte d'une interaction continuelle entre, d'une part, des buts et des méthodes projetés, et d'autre part, une organisation institutionnelle » (p. 40). Quant à l'implantation des TIC à l'école, elle signifie pour Coburn, Kelman, Roberts, Snyder, Watt et Weiner (1982): « l'introduction de l'ordinateur à l'école (son acquisition), son utilisation à l'école

(comment se servir de l'ordinateur) et son intégration au système scolaire (sa place dans l'école) » (p. 10).

Pour Fullan (1993), il faut accorder une grande importance aux enseignants comme personnes-ressources pour encadrer la mise en œuvre de toute implantation pédagogique et technologique dans les écoles. L'implantation des TIC dans les écoles secondaires représente une étape importante dans les réformes du système éducatif ivoirien. Toutefois, elle pourrait ne pas avoir de chance d'être réellement appliquée et acceptée, si les directeurs et enseignants n'en maîtrisent pas l'intérêt, ni l'objectif (CGS, 1999).

2.2.1 Les modèles d'implantation d'innovation à l'école

Comme en témoigne l'ouvrage de Savoie-Zajc (1993), les modèles d'implantation d'innovation dans les écoles en général sont de trois types :

- 1) le modèle rationnel qui réside dans l'identification d'un problème à résoudre. Le processus de l'implantation dans ce modèle se présente sous forme de séquence d'étapes rationnelles et systématiques par lesquelles il est nécessaire de passer, afin d'atteindre le changement, n'offrant aucune possibilité de rajustement pendant le processus;
- 2) le modèle cybernétique, qui réside également dans l'identification d'un problème à résoudre. Le processus dans ce modèle n'a pas l'allure linéaire et séquentielle du modèle rationnel et prévoit des étapes d'évaluations et de rajustements du processus;
- 3) le modèle systémique qui se caractérise par une attention portée aux composantes du système en voie de transformation ainsi qu'aux interactions liant les composantes. Le processus dans ce modèle offre une série de balises,

de paramètres aidant à l'adapter à l'environnement à l'intérieur duquel il interagit.

Parmi ces trois types de modèles décrits par Savoie-Zajc (1993) dans son ouvrage, se trouvent le modèle systémique de Fullan (1985) et le modèle rationnel de Hall et Hord (1987) qui sont souvent utilisés dans l'implantation de l'innovation à l'école, selon Savoie-Zajc (1993).

Dans son modèle systémique, Fullan (1985) associe huit facteurs organisationnels dans le processus de l'implantation de l'innovation à l'école : 1) la présence au niveau de l'école d'un leadership valorisant l'innovation; 2) le support de la commission scolaire à l'école dans la démarche d'innovation; 3) une attention marquée aux moyens à prendre pour améliorer les pratiques existantes dans l'école; 4) la clarté des buts poursuivis et la capacité de pouvoir stimuler un désir d'innovation; 5) la mise en place d'un système de contrôle de la performance ainsi que du progrès dans l'atteinte des buts; 6) la valorisation de la formation continue du personnel de l'école; 7) l'implication et le support des parents et 8) le développement d'un climat de travail confiant et serein. Pour Fullan, ces huit facteurs constituent des points d'ancrage importants pour l'implantation d'innovation à l'école.

Dans leur modèle rationnel, Hall et Hord (1987) définissent 7 niveaux d'implantation de l'innovation à l'école : 0) la non utilisation de l'innovation au cours de laquelle le futur adoptant passe par l'éveil, la prise de conscience de la présence de l'innovation; 1) l'orientation au cours de laquelle le futur adoptant s'informe sur l'innovation; 2) la formation initiale à l'utilisation de l'innovation au cours de laquelle l'adoptant s'implique personnellement; 3) l'automatisme au cours duquel l'adoptant gère l'implantation de l'innovation; 4) l'indépendance avec laquelle l'adoptant observe les effets de l'innovation; 5) l'intégration où l'adoptant collabore à l'intégration de l'innovation à l'école et 6) le renouveau pendant lequel l'adoptant intègre l'innovation au système.

À partir de ces modèles d'implantation de l'innovation des TIC dans les écoles de manière générale, des auteurs comme Moersch (2001), Sandholtz, Ringstaff et Dwyer (1997) ainsi que Morais (2001) ont conçu des modèles d'implantation des TIC dans les classes en particulier. D'autres auteurs, comme Peraya et Viens (2005) ont élaboré deux modèles : l'un plus théorique qui traite du processus de l'implantation de l'innovation des TIC à l'école et élabore la notion de différentes variables qui entrent en jeu; et l'autre qui traite de l'innovation des TIC à l'école dans un environnement particulier.

2.2.2 Des modèles d'implantation des TIC en classe

Moersch (2001) s'est basé sur le modèle de Hall et Hord (1987) pour construire un modèle d'implantation des TIC dans les classes. Dans ce modèle, l'auteur cite 7 étapes qui décrivent les réactions de l'enseignant à l'égard de l'implantation des TIC dans les classes. Selon l'auteur, au stade (0), les enseignants n'ont pas le temps, la capacité ou la motivation d'utiliser les TIC dans leur classe. Au stade 1, qui est celui de la « sensibilisation », les enseignants utilisent les TIC pour gérer les bases des données des élèves, pour la communication et pour mieux présenter leurs cours. Au stade 2, de l'« exploration », les enseignants continuent d'utiliser les TIC, tel que mentionné à l'étape de la sensibilisation, mais les élèves utilisent également les TIC pour développer leurs habiletés technologiques. Selon l'auteur, ce sont aux stades 3, 4 et 5, qui correspondent à l'« infusion », à l'« intégration » et à l'« expansion » que les élèves commencent à utiliser des habiletés de résolutions de problèmes et des raisonnements de niveau supérieur dans leur utilisation des TIC. Le stade 6 ou le « raffinement » est l'étape au cours de laquelle l'enseignant et les élèves créent une sorte d'intégration des TIC et de l'enseignement dans les classes.

D'autres auteurs comme Sandholtz, Ringstaff et Dwyer (1997) ont également élaboré un modèle d'implantation des TIC dans les classes. Ce modèle est composé de 5

étapes : 1) l'entrée; 2) l'adoption; 3) l'adaptation; 4) l'appropriation et 5) l'invention. L'étape de l'« entrée » est la phase d'installation des ordinateurs et d'initiation des enseignants à l'utilisation des TIC. À l'étape de l'« adoption », les enseignants commencent à utiliser les TIC dans leurs cours et leçons. La phase de l'« adaptation » est celle d'intégration complète des ressources technologiques dans les méthodes pédagogiques des enseignants; ces enseignants réalisent que ces ressources améliorent le rendement de leurs activités pédagogiques. L'« appropriation » est la phase qui marque la mutation des méthodes pédagogiques de l'enseignant par l'intégration des TIC. L'étape de l'« invention » est la phase au cours de laquelle l'enseignant met en place de nouvelles méthodes d'enseignement et crée de nouvelles relations avec les élèves par rapport aux TIC.

Morais (2001) a également construit un modèle d'implantation des TIC dans les classes. Son modèle est composé de 5 étapes : 1) la phase de l'« initiation » pendant laquelle l'enseignant se questionne sur les possibilités et sur les pertinences pédagogiques des TIC; 2) à l'étape du « changement », l'enseignant ressent de l'insécurité et de l'incertitude à l'égard des TIC; 3) la troisième étape marque le début de l'« utilisation personnelle » des TIC par l'enseignant (besoins en communication avec des amis, pour produire des textes, des lettres) qui a réussi à surmonter la peur et la crainte; 4) à cette quatrième phase, l'enseignant commence à utiliser les TIC au plan « professionnel » (échanges avec d'autres enseignants, recherches d'informations sur les sites reliés aux TIC et à la profession) et 5) la phase de l'« utilisation pédagogique » des TIC par l'enseignant (pour améliorer l'enseignement/apprentissage et pour démontrer, communiquer, produire et faire des recherches d'informations reliées aux résultats des apprentissages visés; à ce stade, les élèves commencent à utiliser les TIC).

Beaucoup plus récemment, Peraya et Viens (2005) ont construit deux modèles suite à des recherches collaboratives qu'ils ont menées sur des années avec des enseignants

et acteurs engagés dans des projets d'implantation des TIC en Europe. Ces modèles ont la particularité de prendre en compte tout le processus d'implantation des TIC et les variables individuelles.

Peraya et Viens (2005) ont élaboré deux modèles de pilotage et de soutien de l'innovation technopédagogique qui permettent de mieux comprendre, selon ces deux auteurs, les facteurs en jeu dans l'implantation des TIC à l'école, le modèle IntersTICES⁵ et le modèle ASPI⁶. Les efforts de modélisation de ces facteurs ont permis à ces deux auteurs d'identifier quatre sous-dimensions caractéristiques de la culture des acteurs relative à l'implantation des TIC à l'école : 1) les représentations/visions; 2) les habiletés/ressources; 3) les attitudes et 4) les pratiques des acteurs en relation avec l'innovation technologique. Selon Peraya et Viens (2005), les représentations, les habiletés, les attitudes et les pratiques permettent en effet de décrire les caractéristiques spécifiques des acteurs impliqués dans l'implantation de l'innovatio. La figure 2.1 présente le modèle IntersTICES.

⁵ IntersTICES est un groupe de recherche de l'Université de Genève en Suisse chargée d'améliorer la qualité des projets dans lesquels le Campus Virtuel Européen est impliqué et d'en améliorer les qualités pédagogiques.

⁶ ASPI: Analyzing, Sustaining and Piloting Innovation.

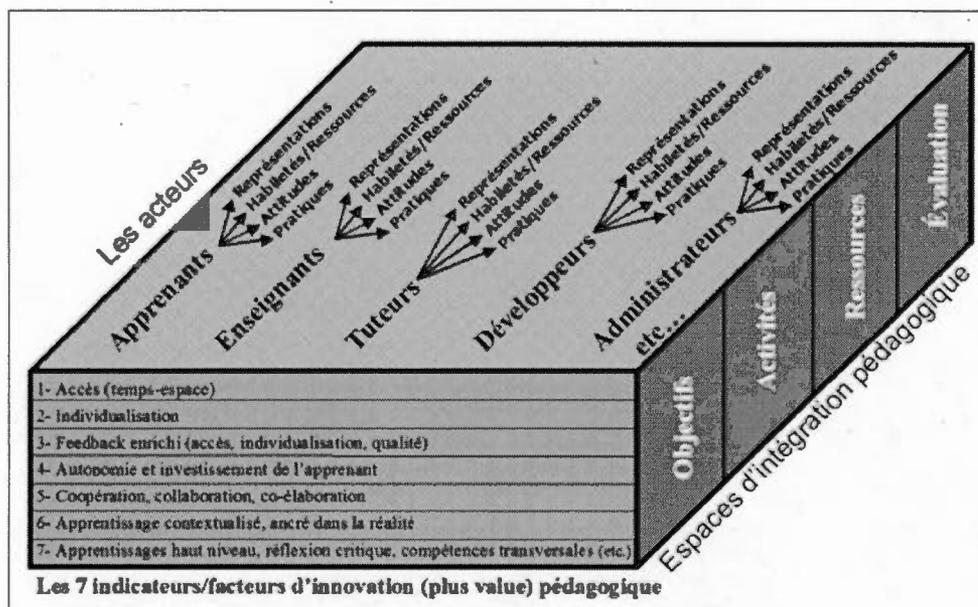


Figure 2.1

Modèle InterSTICES de Peraya et de Viens (2005)

À côté du modèle InterSTICES, Peraya et Viens (2005) propose un modèle plus global, le modèle ASPI (analyser, soutenir, et piloter l'innovation), qui vise, quant à lui, à définir les bases théoriques et méthodologiques d'une approche du pilotage de l'innovation technopédagogique. Ces deux modèles sont entièrement complémentaires (Peraya et Viens, 2005).

Le modèle ASPI repose sur l'articulation et sur l'intégration de trois sous-ensembles distincts, chacun d'eux affectant le processus d'innovation : 1) la description du dispositif de formation dans sa complexité : 2) la dimension temporelle : l'innovation est un processus qui se déploie dans le temps et la prise en compte de cette dimension est donc primordiale et 3) la démarche de pilotage de l'innovation elle-même (Peraya et Viens, 2005).

Le premier intérêt du modèle ASPI se trouve dans la considération des variables structurelles et individuelles. Peraya et Viens (2005) désignent sous le vocable de variables structurelles les différents rôles et fonctions que jouent les acteurs dans l'implantation des TIC et dans la gestion des projets TIC à l'école. Quant aux variables individuelles, elles désignent, selon les deux auteurs, des caractéristiques personnelles des acteurs, des représentations, des visions. En effet, chaque acteur possède des valeurs, des conceptions, des représentations, des pensées et des croyances individuelles ou socialement partagées par le groupe ou la collectivité auxquels il appartient, qui l'aident à comprendre son environnement et à agir sur celui-ci.

Les variables individuelles désignent également des compétences et des ressources matérielles et économiques dont dispose chacun des acteurs pour mener à bien les tâches et le projet. Ces variables prennent en compte les attitudes, les envies, les attentes, les motivations, les besoins et les craintes des acteurs; ceux-ci dépendent souvent du parcours de formation de l'acteur, de sa vie personnelle, de ses projets professionnels. Les variables individuelles incluent également des pratiques et une expérience professionnelle par rapport à l'objet d'innovation; chacun des acteurs impliqué dans l'innovation à l'école se caractérise par ses pratiques réelles, par la façon dont il accomplit ses tâches dans le cadre de sa fonction, développe ses scénarios pédagogiques et intervient auprès des apprenants (Peraya et Viens, 2005).

Un deuxième intérêt du modèle ASPI se trouve dans la définition des modes d'action à privilégier dans la démarche de pilotage de l'innovation technologique à l'école. Il s'agira pour l'acteur : 1) de piloter l'innovation de façon proactive plutôt que réactive; 2) de la piloter de façon flexible et évolutive en intégrant des possibilités de rajustement; 3) de la soutenir à l'action et de garantir des ressources nécessaires à l'innovation); 4) de faciliter l'articulation entre projets individuels et organisationnels

et 5) de réorganiser le travail et des lieux de concertation pour la gestion de l'innovation selon le temps.

Les deux modèles (IntersTICES et ASPI) de Peraya et Viens (2005) apparaissent complémentaires et utiles pour des recherches impliquant beaucoup plus d'acteurs que les directeurs et enseignants du terrain. Ils nécessitent une recherche collaborative entre les acteurs impliqués dans la gestion des projets TIC à l'école et le chercheur. Ici, le chercheur devient comme celui qui introduit ou pilote l'innovation. L'adaptation des deux modèles sur le terrain exige plusieurs années de recherche collaborative entre le chercheur et les acteurs du terrain.

À côté des auteurs qui ont conçu des modèles d'implantation des TIC à l'école et en classe, la revue des écrits a fait ressortir des synthèses d'éléments de support de l'implantation des TIC dans les écoles. Des auteurs comme Wozney, Venkatesh, Abrami et Luppicini (2001) ont souligné l'importance des éléments suivants : 1) la formation continue des enseignants et directeurs aux TIC; 2) le soutien de la direction de l'école au projet TIC; 3) l'accès aux ressources technologiques à l'école; 4) des variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les directeurs et enseignants à l'égard des TIC.

Pour les besoins de la présente étude, nous retenons l'implantation des TIC dans les écoles comme *l'action d'insérer ou de créer un projet TIC à l'école, les TIC étant perçues comme des objets nouveaux dans ce milieu*. L'implantation des TIC prend en compte *l'introduction des TIC dans l'école, leur utilisation et leur place à l'école*. Elle comprend également *une série d'activités et des structures capables de la soutenir et de la gérer*.

Les différents modèles d'implantation des TIC à l'école et en classe que nous avons mentionnés dans la section précédente contribuent à connaître les phases qui font partie de l'implantation des TIC à l'école et en classe. En effet, le modèle de Moersch

(2001) cite les sept étapes décrivant les réactions de l'enseignant à l'égard des TIC en classe et celui de Sandholtz et *al.* (1997) énumèrent les cinq phases d'appropriation des TIC par les enseignants en classe. Quant au modèle de Morais (2001), il met en valeur les cinq stades du cheminement de l'enseignant dans son utilisation des TIC en classe. Peraya et Viens (2001) vont plus loin et élaborent deux modèles intégrant à la fois, une dimension individuelle de l'acteur basée sur ses représentations, sur ses valeurs, sur ses attitudes et sur ses pratiques en relation avec les TIC en tant qu'innovation et une dimension technopédagogique centrée sur les apports pédagogiques des TIC aux acteurs impliqués dans le projet TIC à l'école.

La problématique de la présente recherche a mis en relief les obstacles à l'implantation des TIC dans les écoles secondaires en Côte d'Ivoire. Malgré ces blocages, des projets TIC internes existent dans deux écoles. Il apparaît intéressant d'étudier les éléments qui permettent à ces projets de continuer à exister.

2.3 Éléments de support de l'implantation des TIC à l'école

Nous avons retenu, comme éléments de support ceux que l'on retrouve dans la recherche de Wozney et *al.* (2001) parce que nous estimons qu'elle est assez représentative des éléments rencontrés dans la documentation au sujet du support de l'implantation des TIC à l'école. De plus, les variables individuelles semblent intéressantes parce qu'elles impliquent la subjectivité du directeur et de l'enseignant à l'égard des TIC (Wozney et *al.*, 2001). En effet, l'implantation d'une innovation technologique possède à la fois une dimension objective et une dimension subjective : objective, parce qu'elle est souvent conçue ou proposée à partir d'un point de vue politique ou administratif; subjective, car le directeur ou l'enseignant établit un lien personnel et particulier avec l'innovation technologique selon ses propres contraintes, son rôle, son système de valeurs, sa compréhension de l'innovation technologique, les influences de son milieu, ses approches pédagogiques, organisationnelles, sociales et

sa perception de l'utilisation des TIC dans les écoles (Fullan, 1993; Wozney et al., 2001).

Après avoir justifié le choix des éléments de support de l'implantation des TIC selon Wozney et al. (2001), nous définissons et retenons ces éléments comme *l'ensemble des activités et des interactions modifiables et adaptables de différents acteurs d'une école pour soutenir l'implantation des TIC, ces éléments étant : 1) la formation continue des enseignants et des directeurs aux TIC; 2) le soutien de la direction de l'école au projet TIC; 3) l'accès aux ressources technologiques à l'école; 4) les variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social.* Cette définition des éléments de support est en relation avec celle que nous avons retenue du concept de l'implantation pour la présente recherche.

Cet ensemble d'éléments de support se construit sans cesse à travers la dynamique des directeurs et des enseignants, obligés de composer avec ce que leur milieu leur transmet et avec les conditions sociales, professionnelles, pédagogiques et scolaires dans lesquelles ils se trouvent. Ces directeurs et enseignants peuvent réagir de diverses façons à l'implantation des TIC, selon leur perception du monde, des TIC et de leur rôle professionnel. Cette perception est en relation avec les expériences qu'ils vivent (Sylla, 1991).

Après avoir défini ce que nous entendons par éléments de support de l'implantation des TIC, nous procéderons à la définition de chaque élément.

2.4 Formation continue aux TIC

Cette section traite, premièrement, de la formation continue des enseignants aux TIC, et deuxièmement, de la formation continue des directeurs aux TIC.

2.4.1 Formation continue des enseignants aux TIC

Pour Legendre (1993) la formation des enseignants désigne la « formation destinée à préparer à l'exercice de la profession d'enseignant » (p. 631) et est de deux ordres, la formation initiale et la formation continue. C'est la formation continue qui nous intéresse dans la présente étude, parce que les TIC ne font pas encore partie des programmes de formation initiale des enseignants en Côte d'Ivoire, même si c'est le cas pour la plupart des pays de l'Union européenne (Commission européenne, 2000), pour le Québec (CSE, 2000) et pour les États-Unis (U.S. Department of Education, 2002).

Cependant, les recherches qui ont été menées sur la formation initiale des enseignants aux TIC poussent à la conclusion suivante : peu importe la qualité des équipements informatiques mis à la disposition des praticiens dans l'environnement scolaire et indépendamment de la quantité de cours auxquels ils sont exposés durant leur formation initiale, le degré de transfert des compétences acquises ou des apprentissages réalisés sur le plan de la pratique s'avère très faible (Larose, 1998). Cette conclusion se retrouve-t-elle dans les recherches sur la formation continue des enseignants aux TIC?

Pour la présente étude, nous retenons le deuxième volet de la formation des enseignants, qui est la formation continue. Elle désigne : « l'ensemble des actions et des activités dans lesquelles les enseignants en exercice s'engagent de façon individuelle et collective en vue de mettre à jour et d'enrichir leur pratique

professionnelle » (Ministère de l'Éducation du Québec (MÉQ), 1999, p. 11). Une telle définition situe la formation continue à l'intérieur de cadres de formation aussi bien formels que non formels. De plus, elle s'articule autour de besoins autant individuels que collectifs et vise l'amélioration de la pratique.

Deux axes interreliés permettent de circonscrire l'essence même de la formation continue : l'axe professionnel, qui est orienté vers l'actualisation de la pratique professionnelle, et l'axe dialectique, qui est caractéristique du processus sous-jacent à la mise à jour des compétences. Le dernier axe se concrétise par sa dynamique d'échange, de planification et de mise en œuvre. Son caractère est éminemment social et interactif, car l'individu et le groupe sont en étroite interrelation (Savoie-Zajc et Dionne, 2001). Ici, les actions et les activités portent sur la formation à l'utilisation des TIC des enseignants en exercice. Comme le fait remarquer un rapport du gouvernement finlandais :

L'utilisation des ordinateurs dans l'enseignement dépend de la compétence pédagogique et des qualifications techniques du corps enseignant, qui doit savoir manier ces technologies modernes pour en tirer des effets pédagogiquement utiles (Fonds national finlandais pour la recherche-développement, 1998, p. 10).

En effet, l'enseignant est un professionnel qui construit de façon continue son geste professionnel. Cette persistance de l'acte est nécessaire, parce que l'enseignant évolue avec son temps et dans ses rapports à l'autre. Sa motivation pour élargir son répertoire d'interventions pousse l'enseignant professionnel à créer des compétences nouvelles, modifiant ainsi de façon continue sa pratique. Il est donc capable d'examiner ses compétences et d'ajuster celles-ci aux réalités nouvelles (CGS, 1999).

Hadley et Sheingold (1993) déplorent l'approche de la formation continue souvent hiérarchisée et décidée par la direction de l'école. Cette approche laisse peu de place aux initiatives venant des enseignants et entraîne chez eux l'autoformation ou l'autodidaxie. Ces deux formes de formation individuelle comprennent les types

d'apprentissage qui interviennent dans la pratique professionnelle des enseignants, à savoir l'apprentissage par l'expérience, la pratique réflexive, l'autodidaxie et l'autoformation (Lauzon, 2001). Dans l'enquête menée par Hadley et Sheingold (1993) aux États-Unis auprès de 608 enseignants, 87 % des répondants ont répondu être autodidactes. De plus, près de 80 % de ceux-ci ont fréquenté des conférences ou des ateliers, selon leur temps et leur disponibilité.

Dans la présente étude, nous retenons que la formation continue des enseignants aux TIC *est constituée d'actions et d'activités individuelles ou collectives ponctuelles ou étalées qui se déroulent à divers endroits formels et informels, et dans lesquelles les enseignants en exercice acquièrent des compétences dans l'utilisation des TIC*. Cette définition est basée sur les caractéristiques de la formation continue des enseignants en TIC présentées dans la section suivante.

2.4.2 Caractéristiques de la formation : contenus, modalités et lieux

Le contenu de la formation doit comporter au moins deux aspects distincts, celui de la formation technique et celui de la préparation à l'intégration des applications TIC dans les programmes d'enseignement (Foa, Schwab et Johnson, 1998). Ces auteurs soulignent que les enseignants ont d'abord besoin d'une formation technique portant sur le maniement du matériel et des logiciels. Ils ajoutent que cette formation leur est dispensée selon des modalités diverses, à savoir des ateliers de formation en cours d'emploi et des programmes privés de formation. D'autres chercheurs avancent d'autres modalités, comme des conférences et des ateliers de formation à l'école, des colloques et des congrès ainsi que des formations par les collègues (Équipe de recherche sur la formation continue des enseignants (ERFCE), 1999).

Après la formation technique, il faut apprendre aux enseignants à procéder à l'intégration des applications des TIC aux programmes d'enseignement, parce que

« l'intégration de la technologie aux programmes d'enseignement induit des changements d'une ampleur considérable » (Foa *et al.*, 1998, p. 1). Cette formation doit permettre de les initier aux meilleures méthodes d'enseignement utilisant les TIC et aux applications propres à des disciplines bien déterminées.

Gilmore (1995) croit que la qualité du perfectionnement professionnel de l'enseignant est primordiale pour l'optimisation de ses capacités pratiques d'utilisation des TIC. C'est la raison pour laquelle elle recommande de rendre la formation aux TIC des enseignants en service plus performante. Cette formation doit fournir une pratique extensive des TIC dans la classe avec les élèves, une expertise du personnel ressource, un support technique pendant l'année scolaire et un support par réseaux entre enseignants locaux. Elle soutient qu'un tel programme de formation augmenterait la confiance en soi de l'enseignant. Jaber et Moore (1999) suggèrent que la formation de l'enseignant aux TIC devienne plus instructive et adaptée au contexte de celui-ci. Ils ajoutent que les enseignants préfèrent la formation continue aux TIC donnée sur une base permanente durant l'année scolaire.

Proposant une configuration possible pour la formation des enseignants aux TIC, Credé et Mansell (1998) définissent cinq grands axes, qui sont : l'aptitude à manier des applications particulières, l'intégration des nouvelles technologies aux programmes d'enseignement existants, les changements de programmes induits par les technologies, les modifications du rôle de l'enseignant et les théories pédagogiques sous-jacentes. Ces auteurs font remarquer que la plupart des activités de formation des enseignants aux TIC sont exclusivement consacrées au premier axe, mais à tort. Cependant, Pettenati, Guili et Abou Khaled (2001) soulignent que pour favoriser une utilisation efficace des TIC à l'école, les enseignants ont certainement besoin de développer de nouvelles habiletés technologiques, mais qu'ils doivent aussi apprendre à intégrer les TIC à une perspective pédagogique.

Dans la même veine, des formules novatrices sont élaborées pour venir en aide au corps enseignant (OCDE, 2001 a). En effet, des « enseignants leaders » sont sélectionnés en fonction de toute une série de critères, dont l'expérience antérieure d'utilisation des TIC à l'école, la compétence en matière de perfectionnement du personnel et la volonté des autorités scolaires et locales de soutenir le programme. Ces enseignants reçoivent une formation intensive pour maîtriser par le détail les mécanismes et les concepts d'intégration des TIC aux programmes d'enseignement. Après cette formation, ils retournent dans leur établissement d'origine, où ils fournissent appui et formation à leurs confrères (OCDE, 2001 a). Quant au lieu de la formation continue, les universités, les écoles, les centres et les associations professionnelles constituent majoritairement les cadres d'apprentissage (Hiné, 2000; Solar, 2001).

Au point de vue empirique, dans l'étude de cas menée par l'OCDE (2000) dans des écoles de 21 pays que compte cet organisme et dans une recherche de Russel, Finger et Russel (2001) en Australie, les enseignants affirment éprouver une satisfaction à participer à la formation continue aux TIC. Mais ils déplorent le fait de ne pas pouvoir, dans certains cas, transférer dans leur pratique, en classe, les compétences acquises au cours de leur formation. Celle-ci est considérée par les enseignants comme une occasion de rencontrer leurs pairs et d'échanger des points de vue concernant des préoccupations semblables. C'est la raison pour laquelle ils indiquent une préférence pour des formations spécifiques qui sont proposées dans un cadre social où ils peuvent échanger sur des points d'intérêt commun. De plus, la majorité d'entre eux préfèrent une formation par un collègue spécialiste en TIC à l'école et souhaitent que leur temps, leur disponibilité ainsi que leurs besoins professionnels soient pris en compte dans la gestion de la formation continue aux TIC.

2.4.3 Formation continue des directeurs aux TIC

Kearsley et Lynch (1994) soulignaient, au début des années 90, que la formation des directions d'établissement constituait l'un des aspects les plus souvent négligés dans l'appropriation des TIC, alors que Sharrat (1999) notait que le soutien à l'implantation des TIC dépend en grande partie du leadership et des compétences technologiques des chefs d'établissement. Selon cet auteur, il est essentiel que les chefs d'établissement possèdent des connaissances en technologie, afin d'apporter le soutien nécessaire à l'implantation des TIC et aux enseignants engagés dans les projets TIC.

Dans la même veine, sur le plan empirique, une enquête d'IsaBelle, Lapointe et Chiasson (2002), menée au Nouveau-Brunswick auprès de 28 directeurs d'écoles (14 hommes et 14 femmes), a révélé que plus les répondants reçoivent d'information technologique et pédagogique, plus ils se sentent capables de soutenir les enseignants, et plus ils ont une vision positive quant à l'avenir des TIC en éducation. Cette recherche montre à quel point le sentiment de compétence conditionne le degré de capacité que l'on peut avoir à jouer son rôle de leader. Cette recherche appuie celles de Schoales (1998) et de Smerdon, Cronen, Lanahan, Anderson, Iannotti et Angeles (2000), selon qui une formation dans ce domaine est essentielle aux administrateurs scolaires, afin d'apporter un soutien à l'implantation des TIC. Marchand (2001) ne souligne-t-il pas que plus une personne est à l'aise avec la technologie, plus elle peut se concentrer sur la relation d'aide ?

Même si des formations de divers types sont offertes aux enseignants, leur capacité de résoudre les problèmes liés aux TIC et de gérer les projets technologiques dépend grandement du soutien qu'ils reçoivent, entre autres, de la part de la direction de leur établissement (IsaBelle et *al.*, 2002).

2.5 Soutien de la direction de l'école au projet TIC

Dans les établissements, l'implantation des TIC nécessite une orchestration active et l'intervention d'un certain nombre d'acteurs qui œuvrent à l'orienter dans un sens. Ces acteurs scolaires agissent très souvent sous la supervision d'un leader administratif, appelé directeur ou chef d'établissement. Les différences de statut, de rôle et de dénomination des chefs d'établissement constituent un sujet de débat dans les congrès internationaux. Certaines fonctions (superintendant, « headteacher », « schuleiter », proviseur, doyen, directeur didactique, directeur des études, censeur, sous-directeur, maître principal, coordinateur répondant, etc.) n'existent que dans certaines institutions, dans certains pays et dans certains ordres d'enseignement (Gather Thurler, 2000).

En Côte d'Ivoire, c'est l'appellation « proviseur » qui désigne le directeur d'un lycée (une école secondaire), le titre de « directeur » étant réservé au directeur d'école primaire. Dans le domaine de l'implantation locale des TIC dans les écoles, Hall et Hord (1987) décrivent trois types de directeurs : l'initiateur, le gestionnaire et le responsable du projet d'implantation des TIC. Louis et Miles (1990) se limitent à deux, le leader et le gestionnaire.

2.5.1 Soutien administratif, financier et matériel

Atkins et Vasu (2000) avancent que les enseignants soutiennent que les chefs d'établissements jouent un rôle primordial quand il s'agit de stimuler les projets TIC.

Selon Owen (1998), l'appui offert par les administrateurs clés au niveau de la commission scolaire et de l'école constitue en fait un des facteurs à ne pas sous-estimer dans le soutien des projets TIC à l'école. Ainsi, ce soutien reposerait sur la capacité des chefs d'établissements à mettre en place certaines conditions pour

appuyer les enseignants et le projet TIC (IsaBelle et *al.*, 2002). À ce sujet, des recherches ont souligné leur rôle important dans la préparation adéquate de l'école, tant au point de vue des ressources matérielles qu'au point de vue des ressources humaines, organisationnelles et structurelles (Gibson, 2001; Otto et Albion, 2002).

En effet, pour Fullan (1993), la nature de ce soutien doit consister, sur le plan organisationnel, en la recherche d'un consensus sur la gestion du projet, et selon Willis (1993), en une procédure de consultation du directeur avec les enseignants. Au niveau du contenu du soutien dans le domaine administratif, Jaber et Moore (1999) proposent la considération des besoins logistiques des enseignants (planification adéquate des horaires, intervention dans la restructuration des emplois du temps, dévolution des locaux pour correspondre au nouvel environnement pédagogique). Stecher (1991) insiste sur les actions axées sur les ressources tant matérielles, financières, qu'humaines, à savoir une souplesse dans les procédures d'achat de matériel et de logiciels, la mise en place de structures de support technologique, la promotion du personnel engagé dans le projet, la coordination entre le projet TIC et ceux consacrés aux autres programmes, une aide à l'établissement de partenariats et le dégagement de ressources humaines et financières additionnelles.

Passey et Ridgway (1994), dans leur étude en Angleterre, ont rapporté l'exemple d'une école où le directeur s'est fortement investi dans la définition d'objectifs pour le projet TIC, mais aussi dans la recherche active de financement pour les aspects matériels auprès des institutions locales et des parents d'élèves. Cet investissement a permis de renouveler le matériel et d'acheter de nombreux logiciels.

Dans l'étude de cas menée par l'OCDE (2000) sur l'implantation des TIC dans des écoles de vingt et un pays, certains directeurs d'école en Australie, en France, au Luxembourg ont participé concrètement à l'installation des équipements matériels technologiques dans leur établissement, d'autres ont affirmé avoir conçu les projets

d'implantation des TIC. L'engagement de ces directeurs d'école dans l'implantation des TIC incite à se questionner sur la formation de ceux-ci à l'utilisation des TIC.

Pour la présente étude, le soutien de la direction de l'école est « *un appui* » (Legendre, 1993, p. 1174) portant sur une série d'actions administratives, financières et matérielles de la part de la « *personne responsable de l'administration et de la gestion d'un établissement d'enseignement* » (Legendre, 1993, p. 377) envers les enseignants et le projet TIC de l'école. Cet appui est favorisé par une formation du directeur d'école à l'utilisation des TIC. Cependant, la formation du directeur à l'utilisation des TIC n'a de sens que si l'accès aux ressources technologiques dans les écoles est garanti.

2.6 Accès aux ressources technologiques à l'école

Le développement rapide des TIC exige non seulement la mise en valeur des ressources humaines, mais également la création de capacités suffisantes pour concevoir, installer, maintenir et utiliser les nouvelles infrastructures et applications des TIC, tant au plan national que dans les écoles en Côte d'Ivoire.

2.6.1 Au plan national

En règle générale, l'accès aux ressources technologiques désigne l'ensemble des systèmes de traitement de l'information et des systèmes de communication permettant à l'utilisateur d'accéder au contenu et aux autres ressources des réseaux et d'Internet (IGÉ, 2000, p. 41). En Côte d'Ivoire, l'infrastructure technologique nationale est hétérogène dans son ensemble et constituée en partie d'un réseau analogique et d'un réseau numérique. Cette infrastructure est moderne, mais limitée dans sa couverture totale du pays. De plus, l'accès à ces ressources est fort coûteux et essentiellement concentré dans les zones urbaines favorisées. Les besoins de financement très

importants qu'exige leur accroissement imposent une concertation entre l'État, le secteur privé et les bailleurs de fonds. De plus, le système éducatif ivoirien ne dispose pas d'assez d'équipement pour suivre le mouvement de l'informatisation accélérée. Par exemple, le coût unitaire d'une cyberclasse pour un établissement secondaire est de 75 000 \$ CA (IGÉ, 2000).

L'une des raisons principales de cette situation est le coût élevé du matériel informatique, qui est en partie dû aux taxes d'importation trop onéreuses (IGÉ, 2000). En effet, le parc informatique se compose d'une vingtaine de gros systèmes, et le nombre de micro-ordinateurs installés en Côte d'Ivoire était estimé à 120 000 unités, en 2002. Cela correspondrait ainsi à une densité approximative de 6 ordinateurs par 1 000 habitants (Jensen et Soderberg, 2004).

De plus, 37,2 % du prix initial d'achat du matériel informatique est prélevé par la douane ivoirienne. Ensuite, s'additionne la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) de 20 %. Certains vendeurs de matériel informatique non exonérés de l'acompte sur divers impôts (ASDI), qui est de 5 %, ajoutent cette taxe au prix après l'imputation de la TVA. Ainsi, en Côte d'Ivoire, la somme déboursée pour l'achat de matériel informatique est pratiquement le double de son prix initial, si l'on compte les marges bénéficiaires (ATCI, 2001).

À ce propos, une enquête réalisée en 2000 par l'Agence des télécommunications de Côte d'Ivoire (ATCI) auprès de différentes structures habilitées à vendre du matériel informatique en Côte d'Ivoire a révélé des coûts pour un ordinateur complet passant de 600 \$ CA toutes taxes comprises (TTC) à plus de 2 000 \$ CA. Les PC à 600 \$ CA sont de vieux modèles. Ce n'est qu'à partir d'environ 1 600 \$ CA que l'on peut s'offrir un PC performant. Les imprimantes neuves coûtent entre 150 et 200 \$ CA, selon qu'elles sont à jet d'encre ou à laser. Les systèmes d'exploitation coûtent environ 200 \$ CA (ATCI, 2001).

Devant cette situation, l'accès aux TIC sur le plan national ivoirien passe par la mise en œuvre de politiques et de mesures d'encouragement (libéralisation des télécommunications effectuée en 2005, défiscalisation, accès universel à coût réduit), par le développement des infrastructures de base (connectivité internationale et nationale) et par la sensibilisation des populations à l'utilisation des TIC, la fête annuelle d'Internet y contribuant d'ailleurs (Aka, 2005).

C'est pour réaliser ces objectifs que le volet « accès » du *Plan de Développement de l'Infrastructure Nationale de l'Information et de la Communication 2000-2005* compte six projets prioritaires, qui sont de : 1) favoriser l'accès des coopératives et des organismes à but non lucratif (ONG) aux TIC; 2) lancer des initiatives permettant au secteur éducation-formation-recherche d'acquérir des ordinateurs à des conditions financières intéressantes; 3) donner accès à Internet à tous les établissements d'enseignement primaire, secondaire, supérieur ainsi qu'aux centres de recherche; 4) promouvoir l'utilisation ainsi que l'amélioration des logiciels libres; 5) créer des infocentres et des téléc centres à buts multiples sur toute l'étendue du territoire national; 6) créer des nœuds d'accès à Internet dans toutes les régions à un coût local réduit pour l'utilisateur; 7) connecter à Internet les administrations et les établissements publics (IGÉ, 2000). La difficulté de l'accès national aux ressources technologiques n'est pas exclusive à la Côte d'Ivoire.

En effet, l'accès des populations africaines aux ressources technologiques, particulièrement à Internet, est revenu dans les discussions au récent Sommet mondial sur la société de l'information, qui a eu lieu à Tunis, en Tunisie, au mois de novembre 2005 (Direction des postes et des télécommunications (DPT), 2005). Cinq milliards de personnes dans le monde n'ont pas accès à un ordinateur, ont affirmé les organisateurs de l'Union internationale des télécommunications (UIT), organisatrice du sommet. Pourtant, dans ses objectifs du millénaire, l'Organisation des Nations Unies (ONU) ambitionne de connecter tous les villages du monde à Internet en 2015.

Avec seulement 3,1 % des Africains qui avaient accès à Internet en 2004, contre 55,7 % de la population en Amérique du Nord, le chemin semble encore long (DPT, 2005).

2.6.2 Dans les écoles

L'accès aux ressources technologiques dans les écoles s'articule autour de deux axes, qui sont l'axe physique et l'axe économique (Van de Guchte, 1999). L'accès physique comprend l'accès au matériel technique et la connexion à un réseau. Stecher (1991) insiste sur la répartition de l'équipement technologique dans l'ensemble de l'école. Selon lui, il faut équiper les classes, les laboratoires, les bibliothèques ainsi que les bureaux des enseignants en TIC. Ainsi, les enseignants et les élèves pourraient utiliser les TIC le plus fréquemment possible, tant en dehors des heures de cours que pendant les moments libres, d'où l'importance de la disponibilité et de l'accessibilité au matériel technologique dans les écoles. Quant à Becker, Ravitz et Wong (2000), Manoucherhi (1999) et Sutcliffe (2000), ils insistent sur la possession par les enseignants d'un ordinateur domestique, sur la connexion des écoles à un réseau et sur la capacité des enseignants à choisir les logiciels et les types d'utilisation des TIC à l'école. Des recherches ont fait voir une croissance du nombre d'écoles qui s'équipent en TIC et qui se connectent à Internet au Canada (Council of Ministers of education, Canada (CMEC), 2000 ; Williams, 2000) et une étude de Smerdon *et al.* (2000) a rapporté qu'aux États-Unis, 99 % des enseignants avaient accès aux TIC à l'école et 82 % d'entre eux à domicile.

Quant à l'accès économique, il désigne la capacité des écoles de financer les coûts initiaux et récurrents des TIC (CSE, 2000 ; OCDE, 2000). Le débat sur l'accès économique aux ressources technologiques nécessite la prise en compte de la maintenance et de l'appui technique dans les écoles (Moussa, 2000). En effet, disposer d'un appui technique rapide est l'une des conditions essentielles au succès de

tout programme d'enseignement qui utilise les TIC. Les services après vente normaux, obtenus séparément ou avec l'achat du matériel et du logiciel, couvrent généralement les frais d'entretien et de réparations périodiques. Il existe un appui par courrier électronique ou par téléphone, mais cela n'est souvent pas suffisant dans le monde de l'éducation (Moussa, 2000).

Faute d'un appui technique suffisant, des écoles ont connu des situations où la charge de travail du personnel en place s'alourdissait. Les retards de maintenance s'accumulent, et les ordinateurs sont moins utilisés, parce qu'ils sont souvent en panne (OCDE, 2001 a). Dans les établissements, l'appui technique est davantage le fait de confrères plus initiés, d'enseignants spécialistes des TIC, et moins souvent le fait de techniciens (Moussa, 2000).

Hiné (2000) avance que l'accès économique aux ressources technologiques repose également sur des actions gouvernementales en faveur d'une réduction des tarifications et des taxes sur le matériel technologique, et sur la recherche par les écoles de partenariats. À ce propos, le ministre des Nouvelles Technologies avait annoncé l'intention du gouvernement ivoirien de défiscaliser entièrement l'outil informatique, et ce, au moyen d'un projet de loi qu'il avait décidé de soumettre à l'Assemblée nationale (*Fraternité Matin*, 13 avril 2001 a). Par ailleurs, l'ONG française Franconet a créé un partenariat avec deux écoles primaires publiques d'Abidjan pour la connexion de ces établissements à des réseaux éducatifs internationaux (*Fraternité Matin*, 13 avril 2001 b). Le lycée classique d'Abidjan a bénéficié d'un don de 21 ordinateurs de la part du collège MPI-INC du Canada (*Le Jour*, 17 novembre 2001).

Le projet *African School Community*, ou « Écoles Internet », initié par Microsoft en 2002, a pour objectif de faciliter l'accès des élèves africains à Internet, afin de créer une communauté des écoles. Ce projet a offert des équipements technologiques au collège moderne du Plateau, au lycée des garçons de Bingerville, au lycée Anador et

à l'École des sourds de Yopougon en Côte d'Ivoire (*Le Front*, 16 mai 2002). Dans l'étude de cas menée par l'OCDE (2000) sur l'implantation des TIC dans les écoles, des partenariats entre des écoles et des sociétés informatiques ont été établis en France, en Belgique et en Australie. De plus, quelques municipalités et quelques parents d'élèves ainsi que des ONG ont fourni de l'aide financière à certains établissements aux États-Unis (OCDE, 2000).

Au Sommet mondial sur la société de l'information, tenu à Tunis, en Tunisie, au mois de novembre 2005, l'éminent professeur Nicholas Negroponte, fondateur et directeur du laboratoire des médias au Massachusetts Institute of Technology (MIT) de Boston, aux États-Unis, a présenté son projet « d'offrir un ordinateur à chaque enfant de la planète » (DPT, 2005). En effet, il a conçu un ordinateur dont le prix de vente est fixé à 100 \$ US dans le monde de l'éducation. Son projet ne consiste pas seulement à vendre des ordinateurs à un prix très réduit, mais également à former des enseignants à l'utilisation et à l'enseignement des TIC (DPT, 2005).

Dans l'axe économique, Jaber et Moore (1999) militent en faveur d'un soutien financier à l'enseignant pour l'acquisition d'un ordinateur domestique. Selon eux, l'accès domestique des enseignants aux TIC, le temps consacré aux TIC, la suffisance des fonds et la capacité des enseignants à choisir les logiciels nécessaires les incitent à s'intéresser aux TIC et, par conséquent, à mieux s'investir dans les projets TIC. Sutcliffe (2000) abonde dans le même sens, en soulignant que les enseignants ont besoin d'utilisation privée des TIC, afin de préparer leurs cours et de prendre de l'assurance dans leur appropriation des TIC. Cependant, Dunham et Hennessy (sous presse) notent que l'accès des enseignants aux TIC dépasse de beaucoup le simple fait de posséder un ordinateur personnel muni de logiciels. Si les questions de temps, de soutien et de formation ne sont pas résolues, celles-ci peuvent créer un facteur inhibiteur qui limite l'accès des enseignants aux TIC.

En définitive, pour la présente recherche, l'accès aux ressources technologiques à l'école désigne *les équipements technologiques disponibles dans un établissement, les coûts initiaux (achats) et récurrents (entretien et maintenance) des TIC ainsi que la possibilité des enseignants et élèves d'avoir accès aux TIC à l'école. Les types d'utilisation des TIC par les enseignants et élèves, la capacité des enseignants à posséder des TIC à la maison constituent également des indicateurs à l'accès aux ressources technologiques.*

À côté de trois éléments qui ont été définis, des variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les directeurs et les enseignants qui initient et gèrent des projets TIC peuvent constituer des éléments de support desdits projets (Wozney et *al.*, 2001).

2.7 Variables individuelles chez les directeurs et chez les enseignants

Toute réflexion sur la présence des TIC dans les écoles ne peut se mener sans la considération d'un certain nombre de réalités qui partent des dimensions sociétales et institutionnelles aux variables individuelles (Peraya, Viens et Karsenti, 2002). C'est la raison pour laquelle des chercheurs ont suggéré la prise en compte de ces variables individuelles chez les directeurs et enseignants dans le support de l'implantation locale des TIC (Ely, 1999). De plus, Ely (1999) estime que des interactions existent entre ces variables individuelles et le leadership du directeur et de l'enseignant dans l'implantation des TIC. Selon cet auteur, ces variables individuelles sont de deux ordres : 1) les variables d'ordre personnel et pédagogique centrées sur le directeur, sur l'enseignant et sur le leadership de chacun d'eux dans le projet TIC; 2) les variables d'ordre organisationnel et social du directeur et de l'enseignant dans la gestion du projet TIC (Ely, 1999).

2.7.1 Variables d'ordre personnel et pédagogique

Les variables d'ordre personnel et pédagogique visent la congruence entre l'implantation des TIC et la façon dont le directeur et l'enseignant perçoivent l'utilisation des TIC à l'école (Briscoe, 1991; OCDE, 2001 a), et le sens de l'efficacité de soi (Olhausen, Meyserson et Sexton, 1992; Ross, 1994; Deaudelin, Dussault et Brodeur, 2002). De plus, Sparks (1988) identifie l'acceptation de l'innovation technologique par le directeur et par l'enseignant engagés dans l'implantation des TIC comme un aspect très important dans les variables d'ordre personnel et pédagogique. Quant à Charlier (2001), elle établit un rapport entre les variables d'ordre personnel et pédagogique chez le directeur et chez l'enseignant (parcours professionnel, étape de carrière), les variables d'ordre relationnel (construites dans l'interaction du directeur et de l'enseignant avec leur environnement) et les variables d'ordre contextuel (intégrant la gestion de l'implantation, le lieu de travail du directeur et de l'enseignant, les caractéristiques de l'établissement et les approches pédagogiques de l'enseignant ainsi que l'approche de gestion d'établissement par le directeur).

Selon Charlier (2001), c'est la nature des articulations entre ces variables et leur intégration dans un contexte organisationnel qui déterminent la signification accordée par chaque directeur et par chaque enseignant à l'implantation des TIC. De ce fait, Rogers (1995) conclut à l'émergence de deux types de directeurs et d'enseignants face à l'innovation, à savoir les adopteurs précoces et les adopteurs retardataires. Depover et Strebelle (1996) renchérisent en distinguant trois types d'appropriation des TIC chez les directeurs et chez les enseignants : 1) l'appropriation immédiate ; 2) l'appropriation secondaire, stade où le directeur et l'enseignant deviennent acteurs en proposant des types d'utilisation des TIC à l'école; 3) l'appropriation-dissémination, qui constitue le stade où le directeur et l'enseignant deviennent vecteurs de l'implantation des TIC à l'intérieur, mais également à l'extérieur de l'école.

Dans l'étude de cas entreprise par l'OCDE (2000) dans des écoles de 21 pays que compte cet organisme, la majorité des enseignants qui étaient réfractaires à l'adoption et à l'appropriation des TIC dans leur établissement sont arrivés progressivement, avec l'aide de leurs pairs, à s'intéresser aux TIC. Les auteurs qui suivent, ont souligné dans diverses recherches, l'importance des variables d'ordre personnel et pédagogique chez les directeurs et enseignants dans le support de l'implantation des TIC à l'école. CISCO Systems et Selinger (2004) soulignent que les directeurs et enseignants qui s'intéressent aux TIC sont, en majorité, des autodidactes. Ils ajoutent que ces enseignants continuent de se considérer comme des apprenants, raison pour laquelle ils n'hésitent pas à apprendre des TIC. De plus, ces auteurs notent que les directeurs et enseignants qui s'intéressent à l'utilisation des TIC sont très motivés, parce qu'ils acceptent d'investir du temps personnel et des efforts considérables pour apprendre à utiliser les TIC.

Eurydice (2005) ajoute que le sentiment de compétence est un aspect de la motivation qui conduit un directeur ou un enseignant à poursuivre ou à éviter l'utilisation des ordinateurs. Selon cet auteur, plus un enseignant ou un directeur se sent capable et compétent face aux TIC, sa motivation à s'intéresser aux TIC s'accroît. Pelgrum et Law (2004) signalent que l'ouverture au changement est une caractéristique personnelle du directeur et de l'enseignant qui permet de prédire son degré d'acceptation des TIC. En effet, un enseignant ou un directeur favorable au changement réagit positivement à l'implantation des TIC. Ces deux auteurs notent l'influence du degré de résistance au changement du directeur et de l'enseignant sur l'implantation des TIC. Gbongué (2000) et Any-Gbayéré (2000) soulignent également l'influence de l'attitude du directeur et de l'enseignant en Côte d'Ivoire à l'égard de l'innovation sur l'implantation de cette innovation à l'école. En effet, selon ces auteurs, le directeur et l'enseignant qui ont une perception positive à l'égard de toute innovation réagissent favorablement à l'implantation de cette innovation dans leur école.

Dans les variables d'ordre pédagogique, des auteurs notent l'importance de la nature des approches pédagogiques de l'enseignant face à l'implantation des TIC à l'école. En effet, la Commission européenne. (2001) souligne que les enseignants qui ont une conception de l'apprentissage constructiviste ont une plus grande expertise technique face à l'utilisation des TIC et qu'ils les utilisent de façon plus diversifiée et de manière plus efficace. Zafi (2002) affirme que l'insatisfaction par rapport au niveau professionnel incite favorablement les enseignants à s'intéresser aux TIC. OCDE (2006) avance que la motivation et l'engagement des enseignants envers l'apprentissage de leurs élèves et leur propre apprentissage sont des éléments importants dans l'implantation des TIC à l'école. Cette source a montré que les enseignants qui s'intéressent beaucoup aux TIC sont à l'affût des occasions et des innovations. Elle ajoute que ces enseignants sont ouverts aux nouvelles idées et à l'expérimentation de nouveautés pouvant permettre d'augmenter l'apprentissage de leurs élèves.

OCDE (2001 a) rapporte que la perception que le directeur et l'enseignant a de son rôle professionnel influence son acceptation de l'implantation des TIC. En effet, selon cette source, le directeur et l'enseignant qui croient que leur rôle est d'innover pour progresser, n'auront pas de difficulté à adopter l'implantation des TIC. Pelgrum et Law (2004) soutiennent que les valeurs fondamentales du directeur et de l'enseignant (à savoir leur conception de l'autorité, du rôle du directeur et de l'enseignant, de leur responsabilité en tant que directeur et en tant qu'enseignant, etc.) ont une influence sur l'implantation des TIC à l'école. OCDE (2001 a) soutient que les croyances éducatives des enseignants centrées sur la valeur de l'élève jouent un rôle important dans leur manière de s'appropriier et d'utiliser les TIC à l'école. Ainsi, selon cette source, plus les croyances de l'enseignant sont centrées sur la valeur de l'élève, plus il utilise les TIC de manière créative à l'école.

CISCO Systems et Selinger (2004) réalisent que les enseignants qui utilisaient les TIC plus facilement à l'école enseignaient déjà de manière active par ateliers, et que cette méthode d'enseignement favorisait l'implantation des TIC à l'école. En ce sens, Zafi (2002) croit que les pratiques pédagogiques antérieures des enseignants ont une grande influence sur la manière dont ceux-ci utilisent les TIC. Pelgrum et Law (2004) estiment plutôt que le fait pour l'enseignant de savoir comment inclure les TIC au curriculum influence l'enseignant dans l'implantation des TIC à l'école.

La question est de savoir comment les enseignants du secondaire général et public en Côte d'Ivoire peuvent avoir recours à des approches pédagogiques modernes dans des classes à effectifs très élevés. Ces effectifs obligent les enseignants à faire des cours magistraux, la plupart du temps, ce qui ne semble pas favoriser l'utilisation des TIC dans les classes (Anoma, 2005).

Au plan personnel et pédagogique, il est reconnu que l'implantation de toute innovation constitue un processus qui est le résultat d'une lente construction sociale. Elle ne peut être traitée comme un événement ponctuel. En réalité, elle prend du temps et ne s'accomplit que par des interactions au gré desquelles les enseignants et les directeurs nouent des liens entre leurs savoirs et les idées nouvelles, développent les compétences nécessaires et transforment leurs pratiques dans le sens des paradigmes proposés pour l'implantation des TIC dans les écoles (Hargreaves, 1999).

Le processus de changement personnel et pédagogique est donc affaire d'évolution conjointe des valeurs, des croyances, des concepts et des pratiques des enseignants et des directeurs engagés dans l'implantation des TIC à l'école. Par conséquent, il constitue une expérience hautement personnelle, généralement plus importante que la dimension technologique. La manière dont les enseignants et directeurs deviennent progressivement capables de tenir compte des satisfactions, des préoccupations, des motivations et des perceptions de leur rôle, de l'école et des TIC décidera en fin de

compte de leur soutien à l'implantation des TIC au sein de l'établissement scolaire (Depover, 1998).

Étant donné que l'implantation des TIC dans les écoles ne peut se réaliser sans l'intervention de quelques leaders affirmés et reconnus (Ely, 1999), le leadership du directeur et de celui de l'enseignant méritent d'être soulignés.

Dans une perspective dynamique de l'implantation des TIC, il convient de distinguer deux aspects au leadership chez le directeur d'école. Sur le plan intellectuel, le premier aspect consiste, pour le directeur, à proposer des visions mobilisatrices et à déterminer les axes de développement. Il doit également concevoir les stratégies de changement, se préoccuper des enjeux enchevêtrés entre valeurs et croyances, et mettre en place les conditions nécessaires pour que l'implantation des TIC puisse se construire collectivement et interactivement dans son établissement. Sur le plan de la gestion de l'implantation des TIC, qui est l'apanage de l'autorité formelle même du directeur d'école, le deuxième aspect consiste, pour le directeur, à s'occuper des tâches indispensables pour faire fonctionner le projet TIC (Gather Thurler, 2000).

Reste que la qualité et le degré de réalisation d'un projet dépendront des deux aspects du leadership du directeur d'école. Il est donc opportun de se demander si ceux-ci doivent être combinés. Dans quelle mesure le leadership intellectuel orienté vers l'innovation est-il conciliable avec la position du directeur d'école? À l'image du bon gestionnaire qui fixe clairement les objectifs des programmes de travail, facilite leur mise en œuvre, offre des feed-back et introduit les régulations nécessaires, l'on pourrait imaginer la figure du leader novateur, comme celui qui développe des visions de fonctionnements alternatifs, les transforme en projets mobilisateurs, présente les objectifs de manière à susciter l'engagement de la majorité et crée un climat de travail collectif, de résolution de problèmes et d'apprentissage permanent (Gather Thurler, 2000).

De ce qui précède, le leadership du directeur d'école tel que présenté dans cette étude s'inscrit dans le cadre d'un leadership organisationnel au sein du projet TIC. Dans ce sens, le directeur d'école agit et intervient pour influencer le comportement des enseignants en vue de les motiver et de les encourager dans la gestion de l'innovation. Il met l'accent, à la fois, sur les enseignants, sur leurs besoins et sur leur état psychologique pour les inciter à améliorer leurs tâches dans l'implantation de l'innovation. Ici, l'importance est accordée aux relations humaines, à la tâche et à la production des enseignants (Gbongué, 2000). Cet auteur dégage un profil des caractéristiques suivantes du directeur d'école en tant que leader : 1) le sens de la responsabilité et de la réalisation de la tâche; 2) la vigueur et la persistance dans la poursuite des buts; 3) l'esprit aventurier et l'originalité dans la résolution de problèmes; 4) l'esprit d'initiative dans des situations sociales; 5) le charisme, la confiance en soi, la fiabilité, la popularité et la sociabilité; 6) le courage, l'énergie, l'enthousiasme et le dynamisme.

Any-Gbayéré (2000) souligne aussi que le directeur d'école en tant que leader doit veiller à la prise en compte des objectifs personnels des enseignants et de ceux de l'innovation, au développement de ses relations avec les enseignants, à la considération de l'importance de ses tâches et de l'étendue de son pouvoir ainsi qu'à l'efficacité de ses actions. Des interactions personnelles, des échanges sociaux et les réponses aux attentes des enseignants et de l'innovation doivent se retrouver dans le comportement du directeur d'école en tant que leader (Any-Gbayéré, 2000).

Dans une étude réalisée sur les conséquences des comportements et des attitudes des directeurs d'école sur les projets novateurs et sur les enseignants dans des écoles secondaires générales et publiques en Côte d'Ivoire, Any-Gbayéré (2000) a conclu que les comportements et attitudes suivants du directeur d'école semblent favoriser l'émergence de projets novateurs dans les écoles et la motivation de l'enseignant à gérer ces projets : 1) créer un climat de travail amical et respectueux pour les

enseignants; 2) afficher de la considération pour les enseignants; 3) favoriser l'autonomie chez eux; 4) partager le pouvoir de façon démocratique; 5) faire participer les enseignants au processus de prise de décision; 6) promouvoir la créativité ou l'esprit de créativité chez eux; 7) les encourager; 8) les responsabiliser; 9) reconnaître les efforts fournis par l'enseignant; 10) les récompenser; 11) favoriser le développement professionnel; 12) assurer un soutien aux enseignants; 13) être un modèle pour les enseignants; 14) être optimiste; 15) articuler et faire partager une vision; 16) favoriser la perception de sa capacité de réussir et de favoriser un consensus; 17) stimuler intellectuellement et inspirer; 18) développer l'esprit d'appartenance; 19) être un facilitateur; 20) interagir de façon personnelle; 21) être persuasif; 22) faire partager la vision et les buts de l'école; 23) exercer un leadership qui favorise le partage du pouvoir. Le directeur doit être une source de motivation pour les enseignants engagés dans l'implantation et dans la gestion des innovations dans les écoles (Gbongué, 2000).

Selon Gbongué (2000), dans plusieurs établissements scolaires en Côte d'Ivoire, l'organisation du travail suit encore, pour une grande part, les principes de la logique bureaucratique. Par conséquent, les enseignants du secondaire en Côte d'Ivoire ne semblent qu'exceptionnellement destinés à devenir des leaders novateurs (Gbongué, 2000). Pourtant, Gather Thurler (2000) a remarqué que l'émergence de logiques de fonctionnement plus souples et adaptatives, qui vont de pair avec la multiplication des projets d'établissement, amène plus d'enseignants dans des écoles secondaires en Suisse, à s'engager plus activement, non seulement dans la phase de conception et de lancement du processus novateur, mais dans son suivi et sa mise en œuvre.

Rosenholtz (1989) estime que le leadership de l'enseignant dans la gestion de projet TIC doit être reconnu, encouragé, récompensé et voir sa compétence décisionnelle reconnue. Une série de recherches menées aux États-Unis par Ely (1999) ont révélé

l'existence de récompenses ou d'encouragements pour l'enseignant et pour la reconnaissance du leadership de l'enseignant dans l'implantation des TIC.

Ces encouragements et cette reconnaissance du leadership vont de pair avec une plus grande confiance en eux-mêmes des enseignants concernés (Groupe de recherche et d'innovation (GRI), 1998). Ces deux éléments pourraient inciter les établissements à envisager de nouveaux types d'organisation du travail et, par conséquent, de nouvelles formes de division des tâches au sein des équipes, rendues plus souples et égalitaires. Gather Thurler (2000) distingue six sources formelles et informelles principales de leadership dans un établissement, dans le cadre d'un projet d'innovation technologique : 1) le statut d'autorité; 2) le statut électif; 3) l'expertise professionnelle; 4) le charisme personnel; 5) le sens de l'organisation; 6) la position dans le système social.

Ainsi, ces sources peuvent se cumuler, de même que peuvent coexister, notamment dans une certaine complémentarité, des leaders qui combinent leurs influences pour mobiliser l'ensemble des forces existantes au sein de l'établissement scolaire. Elles permettent un certain nombre de fonctionnements qui, grâce à la combinaison des forces et des efforts investis par les différents acteurs, peuvent produire des effets notables. Elles offrent également divers inventaires des compétences et des caractéristiques que les enseignants leaders devraient développer (Cros, 1999). De ce fait, le leadership de l'enseignant en tant que pionnier ou coordonnateur du projet TIC s'avère intéressant, surtout s'il combine une compétence technologique à des variables positives d'ordre personnel, organisationnel et social (Cros, 1999).

2.7.2 Variables d'ordre organisationnel et social

Dans l'organisation d'un projet TIC, un climat de travail confiant et serein contribue à une bonne gestion de l'implantation des TIC à l'école (Fullan 1991, 1992). Fullan

(1992) recommande que l'organisation d'un projet d'implantation d'innovations se fasse selon un modèle de travail collaborateur et un leadership partagé. Stecher (1991) suggère d'opter pour une décentralisation des fonctions et des responsabilités, et de conserver une grande flexibilité dans la gestion du projet.

Hargreaves et Hopkins (1994) proposent que les rôles de chacun soient clarifiés, et que le projet soit mis en œuvre selon le principe de la planification évolutive. L'important, pour ces auteurs, est de ne pas fixer une stratégie d'action jusque dans ses moindres détails, mais, au contraire, de l'ajuster au gré de l'évolution des situations et des représentations, voire des objectifs eux-mêmes. L'essentiel consiste à mettre en place quelques principes organisateurs de la pensée et de l'action, puis à faire confiance à la créativité des enseignants et des directeurs pour faire fonctionner la dialectique entre les moyens et les résultats.

De plus, un établissement qui admet que son projet TIC est évolutif parvient, non seulement à transmettre sa culture et à construire une identité collective dans la durée, mais il permet également d'intégrer et de mobiliser progressivement au fil des ans les enseignants et directeurs qui s'y joignent. Quant à Berman et McLaughlin (1980), et à Fullan (1991), ils soulignent l'importance de la qualité des communications horizontales (entre les membres) et verticales (de la base au palier supérieur et vice-versa) dans le milieu qui gère le projet TIC. Dans sa série de recherches sur l'implantation des TIC dans des écoles aux États-Unis, Ely (1999) a noté l'existence d'une prise de décision partagée entre plusieurs directions d'écoles et les enseignants engagés dans la gestion des projets TIC.

En effet, il importe que se mettent en place, outre les relations personnelles fondées sur le respect mutuel, des dispositifs d'interactions et de négociations. Ceux-ci permettent aux divers acteurs engagés dans la gestion des projets TIC dans l'établissement de mieux expliciter leurs représentations, de s'écouter pour mieux se comprendre, d'analyser les problèmes, d'élaborer des solutions communes et enfin de

mieux connaître les contraintes, les degrés de liberté dont ils disposent pour prendre des décisions adéquates. Grâce à de telles interactions s'instaurent une culture et un langage communs qui contribuent progressivement à établir de la cohérence et à gérer les erreurs, les contradictions et les différences (Cros, 1999).

Un élément qui est considéré comme important pour le volet organisationnel dans la gestion de tout projet est la mise par écrit du projet. Dans le cadre des nouvelles politiques de gestion et de décentralisation, certains systèmes éducatifs encouragent les établissements à mettre par écrit leurs projets. Le double objectif de cette politique est d'amener ces écoles à adopter une politique interne commune et de réguler le processus dans la mise en œuvre des différents projets (Gather Thurler, 2000).

La Commission des communautés européennes (1993) accorde une place de choix aux documents dans l'organisation de tout projet. L'analyse de ces documents informe, selon elle, de la clarté des problèmes à résoudre, des objectifs visés, de l'identification des intervenants et des bénéficiaires, des étapes, des résultats attendus ainsi que des moyens de contrôle et des indicateurs de résultats.

L'action collective des directeurs et enseignants dans la gestion d'un projet pourrait s'essouffler si elle n'est pas, au moins dans certaines phases, traduite en un programme d'action assorti d'un calendrier et d'une démarche concrète de réalisation (Platteau, 1998). Cette mise sur papier mobilise des compétences individuelles et collectives de gestion de projet que les enseignants et directeurs créent souvent « sur le tas » ou construisent lors de démarches antérieures (Gather Thurler, 2000).

Dans l'étude de cas entreprise par l'OCDE (2000) dans des écoles de vingt et un pays sur l'implantation des TIC, les chercheurs ont rapporté l'existence de divers documents. Ces documents étaient constitués, entre autre, de rapports gouvernementaux et provinciaux sur les TIC dans les écoles, de la planification écrite du projet, du calendrier et des rapports d'activités ainsi que des budgets et des

demandes de subventions pour le soutien au projet TIC. L'analyse de quelques documents a permis aux chercheurs de savoir que plusieurs écoles possédaient un plan de projet, une planification des étapes du projet et qu'elles recevaient de l'aide financière de la part de parents d'élèves et d'entreprises informatiques.

Dans les variables d'ordre social, la coopération à l'interne et le soutien mutuel entre enseignants et directeurs devraient être favorisés le plus possible (Fullan *et al.*, 1980; Van Den Akker, Keursten et Plomp, 1991). Certains auteurs recommandent de créer des réseaux d'utilisateurs (Charlier, 2001; Étienne, 2000) au niveau de l'école ou inter-écoles, tels que des clubs et des associations (OCDE, 2001 a). Non seulement de tels réseaux offrent des possibilités concrètes d'entraide, mais ils constituent également des éléments de motivation et de valorisation pour les directeurs et enseignants utilisateurs et gestionnaires des TIC.

Ces enseignants et directeurs ont ainsi l'occasion d'échanger par courriels leurs trouvailles, leurs témoignages, leurs expériences et leurs difficultés dans l'appropriation des TIC et dans la conduite des projets TIC. Étienne (2000) soutient que les réseaux constituent des outils intéressants d'apprentissage organisationnel, dans la mesure où ils engagent les acteurs dans une démarche collective. Cela leur permet de concevoir et de penser plus loin que la seule dynamique de leur école, de prendre conscience que d'autres collègues qui travaillent dans d'autres écoles au même projet rencontrent des problèmes semblables, mais qu'ils les perçoivent et les résolvent parfois différemment, ce qui peut apporter des idées nouvelles.

Dans le même ordre d'idées, afin que l'action collective et le dialogue puissent s'instaurer, il est important de construire de nouvelles modalités de relations professionnelles entre enseignants et entre directeurs et de favoriser une évolution vers des coopérations multiples et souples. Elles permettent aux directeurs et aux enseignants de mettre en commun leurs compétences, de s'offrir mutuellement le soutien nécessaire pour s'attaquer aux problèmes complexes et inattendus, de

s'entraider dans les moments de découragement et enfin de se donner les moyens d'évaluer les progrès réalisés (Charlier, 2001). À ce sujet, une recherche-action entreprise par Charlier, Daele et Deschryver (2002) en Belgique sur trois projets de réseaux (Learn-Net, Intégration et exploitation d'Internet pour l'apprentissage des sciences et Form@Hetic) a révélé la satisfaction de plusieurs enseignants concernant leur collaboration avec leurs pairs au moyen de réseaux.

Pour la présente recherche, les variables individuelles désignent les variables d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez le directeur et chez l'enseignant face aux TIC. Il y a une relation entre ces variables et l'importance que l'enseignant et le directeur accordent à l'innovation de façon générale et aux TIC de manière particulière. Ses valeurs sont en relation avec les perceptions de chacun à l'égard des TIC, de son rôle de leadership dans le projet TIC et de sa gestion de l'implantation des TIC dans son établissement.

La présentation des variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les directeurs et enseignants achève la définition des éléments de support de l'implantation des TIC à l'école qui, nous le rappelons, sont : 1) la formation continue des enseignants et directeurs aux TIC; 2) le soutien de la direction de l'école au projet TIC; 3) l'accès aux ressources technologiques à l'école; 4) et les variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les directeurs et enseignants à l'égard des TIC.

2.8 Objectif de la recherche

L'objectif de la recherche est *d'identifier et d'analyser les éléments de support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofityo, tous les deux à Abidjan, en Côte d'Ivoire.*

Le présent chapitre a permis de définir les concepts-clés au centre de la recherche, soient les technologies d'information et de la communication (TIC), l'implantation et les éléments de support de l'implantation des TIC. Le cadre conceptuel a mis en lumière l'état des recherches sur chacun des éléments de support de l'implantation des TIC. Il a également permis de préciser l'objectif de la présente étude. Le chapitre, qui suit, explicite le devis méthodologique qui a été utilisé pour atteindre cet objectif. Mais auparavant, voici la schématisation conceptuelle des quatre éléments de support de l'implantation des TIC à l'école (Voir Figure 2.2).

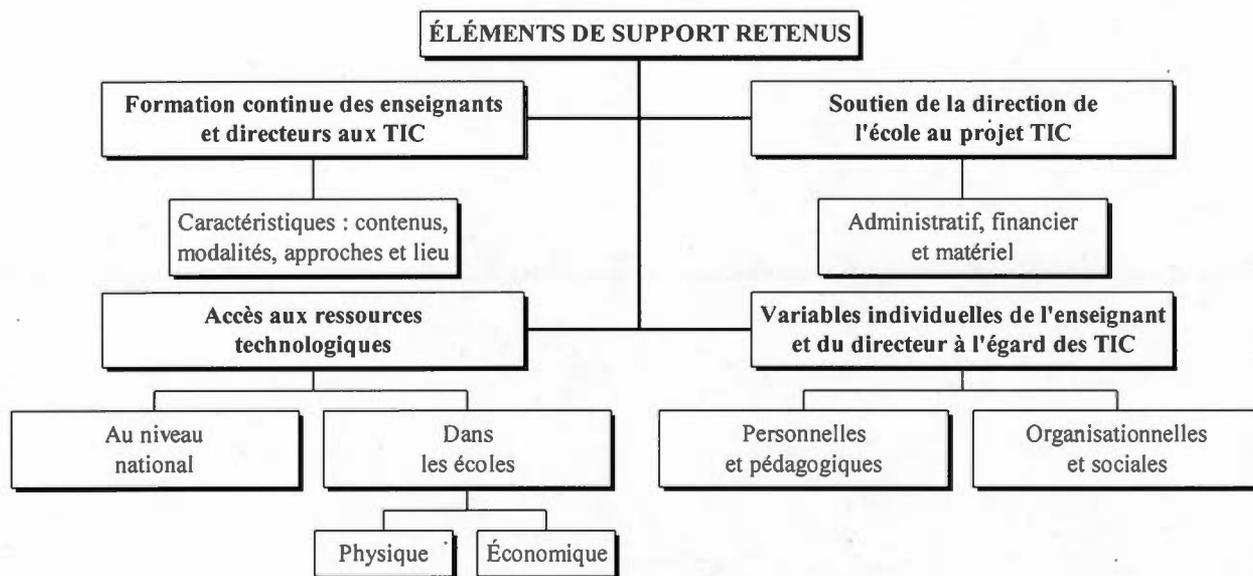


Figure 2.2

Éléments de support de l'implantation des TIC à l'école selon Wozney et *al.* (2001)

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE

L'objectif de cette recherche est d'identifier et d'analyser les éléments de support de l'implantation des TIC dans deux écoles secondaires générales et publiques en Côte d'Ivoire. Ce chapitre présente l'approche méthodologique retenue, ce qui la justifie et la façon dont elle a été opérationnalisée sur le terrain, aux fins d'atteindre l'objectif de la recherche. La description des forces et des limites de cette approche constitue la dernière section de ce chapitre.

3.1 Type de recherche retenue : nature et justification

Comme il s'agit d'identifier et d'analyser un phénomène éducatif concernant les éléments de support de l'implantation locale des TIC à l'école, implantation locale qui n'est pas habituelle dans les écoles en Côte d'Ivoire, cette recherche s'inscrit dans le paradigme interprétatif. Elle peut donc être qualifiée de recherche qualitative (Savoie-Zajc, 2000). Étant donné qu'aucune recherche en Côte d'Ivoire n'a porté sur la problématique de l'implantation locale des TIC à l'école, cette recherche se veut empirique et exploratoire (Yin, 1994). Elle permet d'obtenir une compréhension préliminaire et descriptive de la situation (UQAM, 2000).

S'inscrire dans un paradigme interprétatif s'avère d'autant plus pertinent ici que :

la création de sens par les acteurs [...] renvoie à une dimension sociale fondamentale qui correspond, dans la recherche, à une prise en compte de la relation entre les perspectives des acteurs et les conditions écologiques de l'action dans laquelle ils sont impliqués (Lessard-Hébert, Goyette et Boutin, 1994, p.28).

Ainsi, l'expérience de la gestion de l'implantation locale des TIC à l'école met en jeu les significations des différents acteurs (directeurs, sous directeurs, enseignants et élèves) vis-à-vis des éléments de support de cette implantation. De plus, une recherche qualitative s'avère appropriée parce qu'elle permet d'explorer les phénomènes (éléments de support de l'implantation des TIC) qui se produisent dans un contexte naturel (l'école) avec les acteurs habituels (directeurs, sous-directeurs, enseignants et élèves (Poisson, 1991).

3.2 Étude multicas: nature et justification

La recherche qualitative comprend, selon Cresswell (1998), cinq approches ou méthodes, qui sont : l'approche biographique, la phénoménologie, la théorie enracinée, l'ethnographie et *l'étude de cas*. C'est cette dernière méthode qui a été retenue dans la présente recherche. Étant donné que l'étude a porté sur deux projets d'implantation des TIC, le devis qui a été utilisé est ce que Yin (1994) appelle une étude multicas. L'auteur précise qu'une étude multicas, par rapport à l'étude de cas simple, a pour avantage de découvrir des convergences et des divergences entre plusieurs cas, tout en conservant les particularités de chacun.

Merriam (1988) soutient qu'une interprétation fondée sur plusieurs cas peut être plus intéressante que celle provenant d'un seul cas. Huberman et Miles (1994) indiquent qu'en comparant des cas, le chercheur tente de voir les processus et les conséquences qui ont lieu dans plusieurs cas et de comprendre comment de tels processus sont influencés par les variables contextuelles locales. Cette méthode a semblé pertinente pour cette étude, et la comparaison multicas (Yin, 1994) a paru appropriée ici. Elle a pu faciliter l'identification et l'analyse des éléments de support de l'implantation des TIC dans les deux écoles.

Quant à la recherche sur le terrain, elle s'est déroulée selon le protocole de Yin (1994). Ce protocole est propre aux études multicas et est constitué des éléments suivants : 1) sélection et description des sites et des cas; 2) choix et présentation des répondants; 3) instruments de collecte des données; 4) collecte des données; 5) traitement et analyse des données; 6) critères de scientificité de l'étude.

3.3 Sélection et description des sites et des cas

Cette recherche qualitative et exploratoire a été réalisée dans deux sites, le lycée Samac⁷ et le collège Mofiyo⁸. Ces deux établissements secondaires, généraux et publics en Côte d'Ivoire dépendent de la Direction régionale de l'éducation nationale (DREN) d'Abidjan. L'inexistence de travaux réalisés concernant l'objet de cette étude en Côte d'Ivoire a entraîné quelques difficultés à identifier les écoles qui gèrent des projets TIC internes. Notre choix s'est donc effectué à partir des renseignements que le directeur de l'informatique, de la planification, de l'évaluation et des statistiques et le sous-directeur de la gestion informatique du Ministère de l'Éducation nationale, ont fournis, au moyen de contacts téléphoniques de janvier à mai 2002. Selon eux, ces sites sont les seuls où l'implantation des TIC a commencé depuis au moins deux ans. Cette durée est favorable à la présente étude parce que Fullan et Stiegelbauer (1991) précisent que l'implantation des TIC ou de toute innovation à l'école est un processus qui doit s'étendre sur au moins deux ans.

Le lycée Samac se trouve dans la commune de Samac, l'un des quartiers relativement favorisés d'Abidjan, capitale de la Côte d'Ivoire. Il a été créé en 1962 et reçoit : 1) des jeunes filles que la Commission d'orientation du Ministère de l'Éducation nationale y affecte, soit en 6^e ou en 2^e; 2) des jeunes filles qui s'y inscrivent de manière

⁷ Nom fictif donné à l'établissement pour les besoins de la présente étude.

⁸ Nom fictif donné à l'établissement pour les besoins de la présente étude.

personnelle. Elles ne paient aucun frais de scolarité, seulement les frais de leur inscription et les différentes cotisations pour certaines activités à l'école (Lycée Samac, 2003).

Le lycée Samac comptait, en 2003, 1404 filles, inscrites de la 6^e à la Terminale. Le niveau socioéconomique des élèves est relativement élevé, cependant l'excellence du rendement de l'élève constitue le critère d'admission dans cette école, et non la situation socioéconomique des parents. Dans sa structure et dans son fonctionnement actuel, le lycée Samac est dirigé par une directrice, qui est assistée de deux censeurs (sous-directeurs), de sept responsables de division, de deux conseillères en éducation, de treize éducatrices, d'un économiste, de deux secrétaires, de trois bibliothécaires, d'une infirmière et de deux techniciens à la reprographie. Un corps enseignant de 95⁹ professeurs, en 2003, dispensait des cours dans diverses disciplines. Le lycée Samac compte quelques clubs de santé, d'anglais, d'allemand, d'espagnol, d'informatique et de photos (Lycée Samac, 2003).

Beaucoup plus récent, le collège Mofiyo a été inauguré le 19 novembre 1998. C'est un établissement secondaire général et public, et il fait partie de la Direction régionale de l'éducation nationale d'Abidjan (DREN). Il est situé dans l'une des banlieues de la ville d'Abidjan, capitale de la Côte d'Ivoire. Le collège reçoit des jeunes filles que la Commission d'orientation du Ministère de l'Éducation nationale y affecte en 6^e ou des jeunes filles qui s'y inscrivent de manière personnelle. Le niveau socioéconomique des élèves est relativement faible, cependant la situation socioéconomique des parents ne constitue pas le critère d'admission des élèves. Ces élèves doivent avoir obtenu précédemment de bons résultats scolaires pour être admises au collège. Elles ne paient aucun frais de scolarité, seulement les frais de leur

⁹ Le nombre des professeurs au lycée Samac est plus élevé que celui de celui des professeurs au collège Mofiyo parce qu'il y a beaucoup plus de classes au lycée qu'au collège.

inscription et les différentes cotisations pour certaines activités à l'école (Collège Mofiyo, 2003).

Le collège Mofiyo comptait, en 2003, 1377 filles, de la 6^e à la 3^e, avec 60 professeurs. En plus de la directrice actuelle qui est la toute première directrice de l'école, le collège compte deux censeurs (sous-directrices), trois conseillers en éducation, un économiste et son adjoint, onze éducatrices, quatre secrétaires, deux bibliothécaires, une infirmière et un technicien à la reprographie. Il existe, au sein du collège, quelques clubs de santé (lutte contre le sida et les grossesses précoces, d'allemand, d'informatique et de photos). Le collège Mofiyo ne dispose pas d'un internat comme le lycée Samac (Collège Mofiyo, 2003).

En ce qui concerne les cas, l'implantation des TIC au lycée Samac et l'implantation des TIC au collège Mofiyo ont été retenues. L'implantation des TIC au lycée Samac a débuté en 1987, celle au collège Mofiyo, en 1999. Ainsi, deux sites et deux cas ont été sélectionnés pour la présente étude. Le nombre de sites et de cas est restreint. Mais, Yin (1994) souligne que la qualité d'une étude multicas ne repose pas sur le nombre de cas, mais sur l'étude détaillée qui en est faite. De plus, l'auteur note qu'il faut choisir des cas où le phénomène recherché est susceptible d'apparaître. Ici, l'implantation des TIC au lycée Samac et l'implantation des TIC au collège Mofiyo ont constitué les deux cas dans lesquels les éléments de support pertinents recensés dans les écrits ont pu être identifiés.

3.4 Choix et présentation des répondants

Le type d'échantillon retenu est théorique, donc, non statistique. Il répond aux caractéristiques de la recherche qualitative. Il implique le choix des personnes participant à l'étude selon des critères de pertinence par rapport à la question et à l'objectif de la recherche. À cet égard, il convient de considérer l'expérience et la

connaissance que les deux directrices, les quatre sous-directeurs et les dix enseignants ont du projet TIC local, pour en arriver à l'identification des éléments de support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo. Pour cette raison, les enseignants qui ne font pas partie de la cellule informatique dans les deux écoles n'ont pas été choisis pour la présente étude.

Ainsi, des démarches ont été entreprises auprès de chacune des directrices des deux établissements. Sur une base volontaire, elles ont, toutes les deux, accepté de participer à la recherche et d'identifier d'autres répondants intéressés à nous rencontrer. Chaque directrice a révélé l'existence d'une cellule d'informatique dans son école. La cellule informatique du lycée Samac était composée, en 2003, de 5 enseignants, celle du collège Mofiyo, de 5 enseignants également. Ces 10 enseignants, 2 sous-directeurs et 5 élèves par établissement ont également accepté de nous rencontrer. Face à plus d'une vingtaine d'élèves volontaires dans chaque école, les 2 directrices, les 4 sous-directeurs et les 10 enseignants des deux cellules informatiques et nous avons, ensemble, décidé de sélectionner la meilleure élève de chaque niveau, en nous basant sur les moyennes générales trimestrielles¹⁰ des élèves. Au collège Mofiyo, les 2 meilleures élèves de 3^e, une de 4^e, une de 5^e et une de 6^e ont été choisies. Au lycée Samac, une élève de Terminale, une de 1^e, une de 4^e, une de 5^e et une de 6^e ont été retenues. Il a fallu créer un certain équilibre entre le premier et le deuxième cycle dans la sélection des élèves, au lycée Samac.

Dans une recherche de type qualitatif et pour répondre à l'objectif de recherche, il nous a semblé suffisant d'interroger vingt-six (26) répondants, dont treize (13) par établissement. Les deux directrices ont informé les enseignants de la cellule informatique de leur école, les sous-directeurs engagés dans l'implantation des TIC et les élèves. Ceux-ci nous ont signifié verbalement, au téléphone, sur une base

¹⁰ Moyennes trimestrielles générales du trimestre suivant : octobre, novembre et décembre 2002 parce que la collecte des données a eu lieu du 25 janvier au 15 février 2003. À l'école secondaire en Côte d'Ivoire, les moyennes générales des élèves sont calculées par trimestre.

volontaire, leur intention de participer à la recherche. Nous avons donc ciblé des informateurs engagés dans l'implantation des TIC de chaque école. Ainsi, l'échantillon a été obtenu sur une base volontaire de 26 personnes, soit 2 directrices, 4 sous-directeurs, 10 enseignants et 10 élèves. Ces répondants sont répartis de cette façon dans les deux écoles : 1 directrice, 2 sous-directeurs, 5 enseignants et 5 élèves par établissement.

Les directrices, sous-directeurs, enseignants et élèves ne sont pas arrivés dans le projet TIC de chaque école, dans la même année, ni au même moment. Certains sont arrivés avant les autres. Cependant, nous n'avons pas choisi le nombre d'années de présence dans l'implantation des TIC comme critère de sélection, celui-ci étant relatif; nous avons plutôt opté pour le fait que ces répondants sont engagés dans l'implantation des TIC, et ont une expérience et une bonne connaissance du projet TIC. Ces caractéristiques ont aidé à identifier les éléments de support de cette implantation. Ces répondants sont présentés selon leurs caractéristiques socio-professionnelles et selon leur profil éducatif en 2003, l'année de la collecte des données de la présente étude.

M^{me} Noli¹¹ est la quatrième directrice du lycée Samac. Elle a été nommée dans cette école en tant que directrice en 1998 et totalise 5 années d'expérience dans sa nouvelle fonction au moment de la collecte des données en 2003. Titulaire d'une licence en anglais, elle a été professeur d'anglais durant 14 ans, dont 12 au lycée Samac. Elle est reconnue au lycée Samac pour être une directrice très engagée dans l'implantation des TIC. Dans le projet TIC du lycée Samac, le rôle de Mme Noli est « *d'encourager et de soutenir les enseignants de la cellule informatique, de chercher les moyens pour mettre des appareils et le nécessaire à leur disposition* » (M^{me} Noli). Elle avoue que ses compétences technologiques ne sont pas développées et que celles-ci se limitent à

¹¹ Ce nom et celui de chacun des 25 autres répondants sont des noms fictifs qui ont été donnés pour les besoins de la recherche.

la connaissance de quelques applications en bureautique. M^{me} Noli utilise peu les TIC pour ses besoins administratif, professionnel et personnel depuis une dizaine d'années. Elle possède un ordinateur à domicile et un, au bureau.

M. Yadipo est l'un des deux sous-directeurs (censeurs) du lycée Samac depuis 1998 et il compte 5 années d'expérience dans sa fonction au moment de la collecte des données en 2003. Titulaire d'une licence et d'une maîtrise en histoire des relations internationales, il a été professeur d'histoire pendant 14 ans. Dans le projet TIC, le rôle de M. Yadipo consiste à « *insérer une heure de cours d'informatique pour les élèves dans les programmes de la semaine* » (M. Yadipo). Il croit que ses compétences technologiques ont progressé depuis qu'il est engagé dans l'implantation des TIC. Il utilise souvent les TIC depuis 4 ans dans ses tâches administrative, professionnelle et personnelle. M. Yadipo possède un ordinateur à la maison et un dans son bureau.

M^{me} Yabisu est la deuxième sous-directrice (censeure) du lycée Samac depuis 1998 et elle compte 5 années d'expérience dans sa fonction au moment de la collecte des données en 2003. Titulaire d'une licence en allemand et d'un certificat d'aptitude pédagogique pour l'enseignement secondaire, elle a été professeur d'allemand pendant 11 ans. Dans le projet TIC, son rôle est de « *représenter la directrice dans les réunions du projet TIC* » (M^{me} Yabisu). Elle avoue que ses compétences technologiques ne sont pas développées et qu'elle ne sait pas utiliser les TIC, bien qu'elle reconnaisse leur importance. M^{me} Yabisu ne possède pas d'ordinateur chez elle, ni dans son bureau.

Le premier enseignant-répondant du lycée Samac à présenter est le responsable de la cellule informatique, **M. Hanim**. Il est titulaire d'un certificat d'aptitude pédagogique pour l'enseignement secondaire de l'espagnol et d'un certificat d'études informatiques. Il a été professeur d'espagnol durant 12 ans. Depuis l'an 2000, il est détaché du Ministère de l'Éducation nationale et prêté au lycée Samac pour

coordonner le projet TIC. Son rôle consiste à « *s'occuper de la gestion du projet TIC et à dispenser des cours d'informatique (bureautique et Internet) aux élèves, aux enseignants et au personnel administratif* » (M. Hanim). Il s'occupe également de « *la gestion informatisée des bulletins des élèves ainsi que des données sur les élèves et sur le lycée* » (M. Hanim). M. Hanim est reconnu au lycée pour être très engagé dans l'implantation des TIC. Il croit que ses compétences technologiques se sont développées dans ses pratiques des TIC. Depuis 10 ans, cet enseignant utilise très souvent les TIC pour ses besoins administratif, professionnel et personnel. Il possède un ordinateur connecté à Internet chez lui et trois ordinateurs dans son bureau.

M. Tagibé est titulaire d'une licence en mathématiques. Il est professeur de mathématiques et d'informatique au lycée Samac depuis 1988. Dans le projet TIC, son rôle est de « *dispenser des cours d'informatique (programmation et bureautique) aux enseignants et aux élèves* » (M. Tagibé). Selon lui, ses compétences technologiques sont développées. M. Tagibé suit en cours du soir, une formation d'ingénieur informaticien à ses propres frais, depuis 1998. Il est reconnu pour être un pionnier de l'implantation des TIC au lycée Samac. Cet enseignant utilise très souvent les TIC pour ses besoins professionnel et personnel. À la maison, il possède un ordinateur connecté à Internet.

M. Ourito est titulaire d'une licence en sciences physiques et d'un diplôme d'analyste-concepteur en informatique. Il enseigne les sciences physiques et l'informatique au lycée Samac depuis 1992. Dans le projet TIC, son rôle a consisté « *à dispenser des cours d'informatique (bureautique) aux enseignants, aux élèves et au personnel administratif* » (M. Ourito). Il avoue que ses compétences technologiques sont développées. Depuis 17 ans, M. Ourito utilise très souvent les TIC dans ses tâches professionnelle et personnelle, mais il ne possède pas d'ordinateur à la maison. Il est reconnu pour être un pionnier de l'implantation des TIC au lycée Samac. Cet enseignant s'est mis en retrait du projet depuis 2002, pour

se reposer, parce qu'il est « *fatigué de l'ordinateur* » (M. Ourito). Il n'enseigne que les sciences physiques depuis un an.

M^{me} Fadimi est titulaire d'un certificat d'aptitude professionnelle pour l'enseignement secondaire en lettres modernes. Elle a enseigné le français durant 20 ans et se trouve depuis 2001 au lycée à Samac, où elle enseigne l'informatique et le français. Dans le projet TIC, son rôle est de « *dispenser des cours d'informatique (bureautique) aux enseignants et aux élèves* » (M^{me} Fadimi). Quelquefois, elle « *aide M. Hanim dans la gestion informatisée des bulletins des élèves et des données du lycée* » (M^{me} Fadimi). Elle croit que ses compétences technologiques ont évolué. Depuis 2001, M^{me} Fadimi utilise très souvent les TIC dans ses tâches personnelle et professionnelle. Cette enseignante a été affectée au lycée Samac pour enseigner le français. Faute de poste disponible pour elle, la directrice lui a demandé si elle accepterait de recevoir une formation aux TIC, pour la donner ensuite à des élèves. Elle a accepté l'offre. M^{me} Fadimi possède un ordinateur connecté à Internet à domicile.

Trois des enseignants-répondants du lycée Samac constituent la cellule informatique dirigée par M. Hanim, le responsable informatique. M. Ourito a quitté la cellule informatique et le projet TIC depuis la rentrée scolaire 2002-2003, mais il a accepté de nous rencontrer. Bien qu'il ne fasse plus partie du projet depuis 2002, son expérience d'une dizaine d'années (1992-2002) dans l'implantation des TIC au lycée Samac, nous a amenée à vouloir l'interroger. Face à un besoin urgent de formateur en informatique pour les élèves du lycée Samac pendant l'année scolaire 2001-2002, un volontaire, M. Kessivan, s'est joint à la cellule informatique. Selon M^{me} Noli, ce répondant s'intéresse beaucoup au projet TIC du lycée Samac depuis trois ans, bien qu'il ne soit pas enseignant dans cette école. Depuis l'arrivée de M. Hanim au lycée en 2000, M. Kessivan « *est très souvent dans le bureau de M. Hanim pour en savoir davantage sur le projet et pour aider de façon bénévole* » (M^{me} Noli). Ces raisons

nous ont incitée à l'interviewer parce que nous avons pensé qu'il a des connaissances du projet.

M. Kessivan est écrivain et directeur d'une communauté religieuse. Il a une formation aux TIC et n'a jamais enseigné. Il a été contacté par la directrice du lycée pour aider à la formation des élèves pour l'année scolaire 2001-2002. Il croit que ses compétences technologiques sont développées. Depuis 6 ans, M. Kessivan utilise très souvent les TIC et possède un ordinateur connecté à Internet à la maison. Bien qu'il n'enseigne plus aux élèves depuis juin 2002, il a bien voulu accepter de participer à la recherche. Il est donc le 5^e répondant parmi les enseignants du lycée Samac.

Au lycée Samac, en plus de la directrice, des 2 sous-directeurs et des 5 enseignants, nous avons également interrogé 5 élèves comme répondantes. Ces élèves fréquentent les cours d'informatique et utilisent souvent les TIC, soit au lycée Samac, à la maison ou dans les cybercafés.

Paulette est en Terminale D et elle est responsable du club informatique de l'école. Âgée de 18 ans, cette élève utilise les TIC depuis 7 ans chez elle et au lycée Samac, pour préparer ses devoirs et exposés, pour calculer ses moyennes et pour ses courriels. À la maison, Paulette possède un ordinateur connecté à Internet.

Âgée de 17 ans, **Marta** est en 1^{re} C. Elle utilise les TIC depuis quatre ans à l'école pour préparer ses devoirs et exposés, et pour calculer ses moyennes. Elle ne possède pas d'ordinateur chez elle, mais se rend très souvent au cybercafé pour naviguer sur Internet à la recherche d'information et pour ses courriels.

Denise est en 4^e. Depuis trois ans, elle utilise les TIC dans le bureau de son père et à l'école, pour préparer ses travaux et exposés, pour calculer ses moyennes, pour la recherche d'informations et pour ses courriels. Âgée de 14 ans, elle se rend souvent dans le bureau de son père, où il y a un ordinateur connecté à Internet, pour travailler, car elle n'en possède pas à la maison.

Quant à **Juliana**, bien qu'elle soit en 5^e, elle utilise les TIC depuis cinq ans, donc trois ans avant son arrivée au lycée Samac. Elle utilise les TIC à la maison et à l'école pour faire ses devoirs et exposés, pour calculer ses moyennes, pour la recherche d'information et pour ses courriels. Elle a 13 ans, et l'ordinateur qu'elle possède chez elle est connecté à Internet.

Caroline est en 6^e et elle utilise les TIC depuis trois ans, donc depuis deux ans avant qu'elle n'arrive au lycée Samac. Avec les TIC, elle prépare ses travaux et exposés, elle calcule ses moyennes, recherche de l'information et poste des courriels. Elle a un ordinateur à la maison qui est connecté à Internet, mais cela ne l'empêche pas de fréquenter souvent les cybercafés avec ses amies pour rechercher de l'information et pour les forums. Elle est âgée de 11 ans.

Ces 5 élèves-répondantes ont affirmé éprouver un engouement pour les TIC. Elles apprécient également l'opportunité qu'elles ont de fréquenter des cours d'informatique au lycée Samac. Après avoir présenté les 13 répondants du lycée Samac, je présente, dans la section suivante, ceux du collège Mofiyo.

Au **collège Mofiyo**, la directrice s'appelle **M^{me} Dimafi**. Elle est la première directrice du collège Mofiyo. Elle a été nommée dans cette école en 1998 et totalise 5 années d'expérience dans sa nouvelle fonction au moment de la collecte des données en 2003. Elle a été censure (sous-directrice) au lycée Samac et affirme avoir importé de cet établissement l'idée de l'implantation des TIC au collège Mofiyo. Titulaire d'une licence, d'une maîtrise et d'un certificat d'aptitude professionnelle d'enseignement secondaire en histoire et géographie, M^{me} Dimafi a été professeur d'histoire et de géographie durant 15 ans. Dans le projet TIC, son rôle est de « *s'investir dans le projet et de vulgariser les TIC en les utilisant elle-même afin d'encourager les enseignants, les élèves et le personnel administratif à les utiliser* » (M^{me} Dimafi).

M^{me} Dimafi est reconnue comme la pionnière de l'implantation des TIC au collège Mofiyo. C'est elle qui a eu l'idée d'implanter les TIC et qui a conçu le projet. Cette directrice a équipé le collège d'une salle informatique avec 16 ordinateurs en utilisant ses fonds personnels et les cotisations des élèves du collège. Très engagée dans le projet, ses compétences technologiques sont développées, si bien qu'elle fait tous ses travaux elle-même avec son ordinateur, sans recourir à sa secrétaire. Depuis 12 ans, M^{me} Dimafi utilise très souvent les TIC pour ses tâches administrative, professionnelle et personnelle. Son ordinateur à la maison et celui du bureau sont connectés à Internet.

M^{me} Sarim est l'une des deux sous-directrices (censeures) du collège Mofiyo depuis 1999 et elle compte 4 années d'expérience dans sa fonction au moment de la collecte des données en 2003. Titulaire d'une licence et d'un certificat d'aptitude professionnelle pour l'enseignement secondaire en lettres modernes, M^{me} Sarim a été professeur de français durant 20 ans. Dans le projet TIC, son rôle est de « *sensibiliser les élèves à l'importance des TIC afin de les encourager à s'y intéresser et à les utiliser* » et de « *réaménager les horaires des enseignants d'informatique* » (M^{me} Sarim). Elle croit que ses compétences technologiques ne sont pas développées. Depuis un an, M^{me} Sarim utilise les TIC très peu et avoue ne pas s'y intéresser bien qu'elle reconnaisse leur importance. Elle ne possède aucun ordinateur, ni dans son bureau, ni chez elle.

M^{me} Mivet est la deuxième sous-directrice (censeure) du collège Mofiyo depuis 1999 et elle compte 3 années d'expérience dans sa fonction au moment de la collecte des données en 2003. Titulaire d'une licence en histoire et géographie, elle a été professeur d'histoire et de géographie durant 13 ans. Dans le projet TIC, son rôle consiste à « *revoir les emplois du temps pour introduire les heures de cours d'informatique* » et à « *vérifier, si les cours d'informatique sont effectivement dispensés aux élèves et aux enseignants* » (M^{me} Sarim). Les compétences

technologiques de M^{me} Mivet ne sont pas développées. Depuis 3 ans, elle utilise peu les TIC. Elle ne possède pas d'ordinateur à la maison, ni au bureau.

La cellule informatique du collège Mofiyo regroupe 5 enseignants qui ont volontairement accepté de participer à la recherche.

Le premier est **M. Sibil**. Titulaire d'une licence en mathématiques, il a enseigné les mathématiques durant 11 ans. Depuis 1999, il est professeur de mathématiques et d'informatique au collège Mofiyo. Dans le projet TIC, son rôle est de « *s'occuper de la cellule informatique, de donner des cours d'informatique (bureautique) aux enseignants, aux élèves et au personnel administratif* » (M. Sibil). M. Sibil est responsable de la cellule informatique et gère également « *l'informatisation des bulletins des élèves ainsi que les données du collège Mofiyo* » (M. Sibil). Très engagé dans le projet et passionné d'informatique, il est un autre pionnier du projet, après la directrice. M. Sibil croit que ses compétences technologiques sont développées. Depuis 8 ans, il utilise très souvent les TIC pour ses tâches administrative, professionnelle et personnelle. Son ordinateur à la maison n'est pas connecté à Internet, mais il a deux ordinateurs connectés à Internet dans son bureau.

Titulaire d'une licence en sciences physiques, **M. Aguih** a enseigné les sciences physiques durant 15 ans. Depuis 1998, il est professeur de sciences physiques au collège Mofiyo. Depuis octobre 2002, il est également agent de maintenance dans le projet TIC. En effet, M. Aguih a été envoyé par la directrice suivre une formation en maintenance dans une société informatique à Abidjan, en août 2002. Il avoue que ses compétences technologiques se sont développées depuis sa formation. Depuis octobre 2002, il utilise très souvent les TIC dans ses tâches professionnelle et personnelle. Il ne possède pas d'ordinateur à domicile.

Quant à **M. Ahim**, il est titulaire d'une licence en mathématiques et d'un diplôme d'ingénieur informaticien. Il a enseigné les mathématiques durant 8 ans. Il est

professeur de mathématiques et d'informatique au collège depuis 1999. Dans le projet TIC, son rôle est de « *dispenser des cours d'informatique (bureautique) aux enseignants, aux élèves et au personnel administratif* » (M. Ahim). Il avoue que ses compétences technologiques sont très développées. Depuis 6 ans, M. Ahim utilise très souvent les TIC dans ses tâches professionnelle et personnelle. Il possède un ordinateur connecté à Internet à la maison.

M. Oulati est titulaire d'une licence en biologie et a enseigné la biologie durant 15 ans. Depuis l'an 2000, il est professeur de sciences biologiques au collège Mofiyo. Dans le projet TIC, son rôle consiste à « *dispenser des cours d'informatique (bureautique) aux enseignants et aux élèves, depuis 2001* » (M. Oulati). En 2002, il a été nommé responsable d'Internet dans le projet TIC par la directrice. Le projet TIC a prévu une connexion de l'école à Internet en avril 2003. Les compétences technologiques de M. Oulati sont développées. Depuis 10 ans, il utilise très souvent les TIC dans ses tâches professionnelle et personnelle, et il est autodidacte. Cet enseignant possède un ordinateur à la maison, mais celui-ci n'est pas connecté à Internet.

Le cinquième enseignant-répondant du collège Mofiyo s'appelle **M. Sakim**. Il est titulaire d'une licence en mathématiques, et il a enseigné les mathématiques pendant 12 ans. Depuis 1998, cet enseignant est professeur de mathématiques et d'informatique au collège Mofiyo. Dans le projet TIC, son rôle est de « *s'occuper de la gestion des bases de données des élèves et de tout le collège, de dispenser des cours d'informatique (bureautique) aux enseignants, aux élèves et au personnel administratif* » (M. Sakim). M. Sakim avoue que ses compétences technologiques sont développées. Depuis 2001, M. Sakim utilise très souvent les TIC dans ses tâches administratives, professionnelles et personnelles, mais il ne possède pas d'ordinateur à la maison.

Les élèves-répondants du collège Mofiyo sont au nombre de 5. Au moment de la collecte des données de cette recherche, la cellule informatique n'avait pas encore désigné la nouvelle responsable du club informatique, l'ancienne étant partie en France pour y poursuivre ses études. Celles-ci ont accepté avec empressement d'être interrogées. Elles fréquentent les cours d'informatique et sont également passionnées par les TIC.

Hannah a 16 ans et elle est élève en classe de 3^e. Depuis 4 ans, elle utilise les TIC au collège pour préparer ses devoirs et exposés, et pour calculer ses moyennes. Bien qu'elle ne possède pas d'ordinateur chez elle, elle se rend souvent avec ses amies dans les cybercafés pour naviguer dans Internet, à la recherche d'information et pour ses courriels.

Âgée de 15 ans, **Nadine** est en 3^e. Elle utilise les TIC depuis 4 ans au collège pour préparer ses devoirs et exposés, pour calculer ses moyennes. Elle n'a pas d'ordinateur à la maison, mais elle fréquente beaucoup les cybercafés pour rechercher de l'information ainsi que pour ses courriels.

Carine est âgée de 14 ans et est en 4^e. Elle utilise les TIC depuis 3 ans au collège et au cybercafé de son père. Son père est propriétaire d'un cybercafé où il y a 12 ordinateurs, tous connectés avec Internet. Elle s'y rend souvent pour naviguer dans Internet, pour préparer ses travaux et exposés, pour calculer ses moyennes, pour rechercher de l'information et pour ses courriels. Le gérant du cybercafé de son père l'initie à l'utilisation de quelques logiciels éducatifs et à la recherche avancée d'informations dans Internet.

En classe de 5^e et âgée de 13 ans, **Colette** utilise les TIC depuis 2 ans au collège Mofiyo pour préparer ses travaux et exposés, et pour calculer ses moyennes. Elle n'a pas d'ordinateur à la maison, mais elle fréquente souvent les cybercafés pour les

courriels et pour la recherche d'information dans Internet. Sa passion est de visiter les sites éducatifs qui traitent de l'utilisation des TIC en classe.

Amanda est en 6^e et a 12 ans. Depuis octobre 2002, elle utilise les TIC au collège pour préparer ses travaux et exposés, et pour calculer ses moyennes. Cependant, depuis l'âge de 10 ans, sa mère l'initiait à la maison à l'utilisation des TIC. Néanmoins, elle aime fréquenter les cybercafés avec ses amies pour la recherche d'information et pour ses courriels.

Toutes les élèves-répondantes ont manifesté un enthousiasme réel pour l'utilisation des TIC dans leur école et sont heureuses de pouvoir fréquenter des cours d'initiation à l'utilisation des TIC. Cependant, la majorité des élèves du collège Mofiyo ne possèdent pas d'ordinateur à la maison, alors que la majorité des élèves du lycée Samac en ont. Ce facteur fait ressortir la différence des milieux socio-économiques des deux établissements et des élèves également.

Les tableaux 3.1 et 3.2 qui suivent présentent d'une manière succincte les caractéristiques des sites, des cas et des répondants. La section qui suivra décrira les instruments de collecte des données.

Tableau 3.1

Présentation du site, du cas et des répondants au lycée Samac en 2003

SITE : LYCÉE SAMAC		
<i>Type d'école</i>	Publique ayant le premier et le deuxième cycle (de la 6 ^e à la Terminale)	
<i>Taille de l'école</i>	Grande : 1 404 élèves et 95 enseignants	
<i>Milieu de l'école</i>	Urbain et favorisé	
CAS : PROJET D'IMPLANTATION DES TIC		
<i>Date de début</i>	1987	
RÉPONDANTS		
<i>Directrice</i>	M^{me} Noli	Licence en anglais, 14 ans d'enseignement de l'anglais; 5 ans en tant que directrice. Rôle : encourager et soutenir les enseignants de la cellule informatique, chercher les moyens pour mettre des appareils et le nécessaire à leur disposition depuis 1998.
	<i>Sous-directeurs</i>	M. Yadipo
M^{me} Yabisu		Licence et CAPES en allemand, 11 ans d'enseignement de l'allemand; 5 ans en tant que sous-directrice. Rôle : représenter la directrice dans les réunions du projet TIC depuis 1998.
<i>Enseignants</i>	M. Hanim	CAPES en espagnol, 12 ans d'enseignement de l'espagnol 3 ans en tant que responsable de la cellule TIC. Rôle : s'occuper de la gestion du projet TIC et dispenser des cours d'informatique (bureautique et Internet) aux élèves, aux enseignants et au personnel administratif; s'occuper de la gestion informatisée des bulletins des élèves ainsi que des données sur les élèves et sur le lycée, depuis 2000.
	M. Tagibé	Licence en maths, 15 ans d'enseignement des mathématiques et de l'informatique. Rôle : dispenser des cours d'informatique (programmation et bureautique) aux enseignants et aux élèves, depuis 1987.
	M. Ourito	Licence en sciences physiques; diplôme d'analyste concepteur, 12 ans d'enseignement des sciences physiques et d'informatique. Rôle : dispenser des cours d'informatique (bureautique) aux enseignants, aux élèves et au personnel administratif de 1992 à 2002.
	M^{me} Fadimi	CAPES en français, 20 ans d'enseignement du français. Rôle : dispenser des cours d'informatique (bureautique) aux enseignants et aux élèves, aider M. Hanim dans la gestion informatisée des bulletins des élèves et des données du lycée depuis 2001.
	M. Kessivan	Écrivain et directeur d'une communauté religieuse. Rôle : bénévolat et dispenser des cours aux élèves pendant l'année scolaire 2001-2002.
<i>Élèves</i>	Paulette	18 ans, en Terminale D, présidente du club informatique, et fréquente le lycée Samac depuis 1996.
	Marta	17 ans, en 1 ^o C et fréquente le lycée Samac depuis 1997.
	Denise	14 ans, en 4 ^e et fréquente le lycée Samac depuis 2000.
	Juliana	13 ans, en 5 ^e et fréquente le lycée Samac depuis 2001.
	Caroline	11 ans, en 6 ^e et fréquente le lycée Samac depuis octobre 2002.

Tableau 3.2

Présentation du site, du cas et des répondants au collège Mofiyo

SITE : COLLÈGE MOFIYO		
Type d'école	Publique ayant uniquement le premier cycle (de la 6 ^e à la 3 ^e)	
Taille de l'école	Grande : 1 377 élèves et 60 enseignants	
Milieu de l'école	En banlieue et défavorisé	
CAS : PROJET D'IMPLANTATION DES TIC		
Date de début	1999	
RÉPONDANTS		
Directrice	M ^{me} Dimafi	Maîtrise et CAPES en histoire et géographie, 15 ans d'enseignement d'histoire/géographie; 5 ans en tant que directrice. Rôle : s'investir dans le projet et vulgariser les TIC en les utilisant elle-même afin d'encourager les enseignants, les élèves et le personnel administratif depuis 1999.
	M ^{me} Sarim	Licence et CAPES en français, 20 ans d'enseignement du français, 4 ans en tant que sous directrice. Rôle : sensibiliser les élèves à l'importance des TIC, les encourager à s'y intéresser et à les utiliser et réaménager les horaires des enseignants d'informatique depuis 1999.
Sous-directeurs	M ^{me} Mivet	Licence en histoire et géographie, 13 ans d'enseignement, 3 ans en tant que sous-directrice. Rôle : revoir les emplois du temps pour introduire les heures de cours d'informatique et vérifier si les cours d'informatique sont effectivement dispensés aux élèves et aux enseignants depuis 1999.
	M. Sibil	Licence en maths, 11 ans d'enseignement des maths; 4 ans en tant que responsable de la cellule TIC. Rôle : s'occuper de la cellule informatique, donner des cours d'informatique (bureautique) aux enseignants, aux élèves et au personnel administratif ; gérer également l'informatisation des bulletins des élèves ainsi que les données du collège depuis 1999.
Enseignants	M. Aguih	Licence en sciences physiques, 15 ans d'enseignement des sciences physiques. Rôle : agent de maintenance depuis octobre 2002.
	M. Ahim	Licence en mathématiques et diplôme d'ingénieur informaticien, 8 ans d'enseignement des maths. Rôle : dispenser des cours d'informatique (bureautique) aux enseignants, aux élèves et au personnel administratif depuis 1999.
	M. Oulati	Licence en biologie, 15 ans d'enseignement de biologie. Rôle : dispenser des cours d'informatique (bureautique) aux enseignants et aux élèves depuis 2001. Nommé en 2002, futur responsable de la gestion d'Internet.
	M. Sakim	Licence en maths, 12 ans d'enseignement des maths. Rôle : s'occuper de la gestion des bases de données des élèves et de tout le collège, de dispenser des cours d'informatique (bureautique) aux enseignants, aux élèves et au personnel administratif depuis 2000.
	M. Hannah	16 ans, en 3 ^e et fréquente le collège Mofiyo depuis 1998.
Élèves	M. Nadine	15 ans, en 3 ^e et fréquente le collège Mofiyo depuis 1998.
	M. Carine	14 ans, en 4 ^e et fréquente le collège Mofiyo depuis 2000.
	M. Colette	13 ans, en 5 ^e et fréquente le collège Mofiyo depuis 2001.
	M. Amanda	12 ans, en 6 ^e et fréquente le collège Mofiyo depuis octobre 2002.

3.5 Instruments de la collecte des données

La présente recherche est qualitative et interprétative. Elle est également exploratoire. Elle vise principalement à identifier et analyser les éléments de support de l'implantation des TIC dans deux écoles. Des entrevues semi-dirigées ont été retenues pour recueillir les informations. Des documents ont été collectés pour vérifier quelques informations obtenues des entrevues semi-dirigées. Le journal de bord a été nécessaire pour noter les différents rendez-vous pour les entrevues, les conditions dans lesquelles la collecte des données s'est déroulée ainsi que nos sentiments.

3.5.1 Entrevue semi-dirigée

Depuis l'entrée des TIC dans les écoles, il y a trois décennies, la majorité des premières recherches portant sur le sujet, ont utilisé des devis expérimentaux, basés sur le mode pré-test et post-test (Depover, 1998). Dans les années 90, le rôle déterminant de l'environnement scolaire a montré la nécessité de recourir à d'autres devis pour connaître un peu plus l'école, les directeurs, les enseignants, les élèves et le contexte de ceux-ci, en relation avec l'implantation des TIC. Ainsi, les recherches qualitatives et les entrevues semi-dirigées ont commencé à être privilégiées pour étudier l'implantation des TIC dans les écoles (Lebrun, 1999).

Savoie-Zajc (2000) définit l'entrevue comme « une interaction verbale entre des personnes qui s'engagent volontairement dans une relation pour mieux comprendre un phénomène » (p.187). Cette auteure distingue différentes formes d'entrevue : entrevue non dirigée, entrevue semi-dirigée, entrevue dirigée. Dans l'entrevue non-dirigée, le thème de recherche est défini et le répondant peut parler de son expérience comme il l'entend, sans que le chercheur n'oriente l'échange. Dans le cas de l'entrevue semi-dirigée, le chercheur et l'interviewé se trouvent dans une situation d'échange plus contrôlé que lors de l'entrevue non dirigée. Le chercheur se prépare

en établissant un schéma d'entrevue qui consiste en une série de thèmes pertinents à la recherche et qui sont abordés pendant l'entrevue. Ces thèmes proviennent du cadre conceptuel de la recherche à l'intérieur duquel les concepts sont définis et leurs dimensions identifiées (Savoie-Zajc, 2000). Le troisième type d'entrevue est nommé « dirigé », car le chercheur exerce un contrôle plus grand sur l'échange verbal. En effet, une série de questions préalablement définies sont posées lors de la rencontre. Des ajustements aux questions ou des questions de clarification peuvent surgir si le répondant ou le chercheur ne comprennent pas le sens des propos. Il reste que l'échange est structuré à l'avance et qu'une grande uniformité est attendue dans ce type d'entrevue (Savoie-Zajc, 2000).

Nous avons opté pour l'entrevue semi-dirigée à l'instar, entre autres, de Depover (1998) et de l'OCDE (2000), qui ont réalisé des études sur l'implantation des TIC dans les écoles. Nous avons trouvé que l'entrevue semi-dirigée apparaît ici plus pertinente qu'une entrevue dirigée parce le contexte culturel et linguistique des répondants est de type oral (Simard, 1986), ce qui se prête bien à une investigation orale. L'entrevue semi-dirigée paraît également appropriée car elle permet de traiter des thèmes sur les éléments de support retenus dans cadre conceptuel de la présente recherche, tout en invitant les répondants à s'exprimer librement.

Première phase : construction des schémas d'entrevue

La conduite de l'entrevue semi-dirigée dans la présente étude a requis un schéma d'entrevue constitué par ces thèmes et leurs sous-thèmes. Goyette (1994) estime qu'un schéma d'entrevue préparé assure le chercheur d'un degré de professionnalisme dans sa démarche et établit la distinction entre une conversation courante et une opération de recherche. De plus, le schéma d'entrevue préparé à l'avance constitue un repère, voire un aide-mémoire pour nous, afin de ne pas oublier les points importants

de l'entrevue et de s'assurer que tous ces points seraient discutés avec chacun des répondants.

Cependant, les différents schémas d'entrevues semi-dirigés destinés aux directrices, aux sous-directeurs, aux enseignants et aux élèves s'apparentent plus à des schémas pour des entrevues structurées sans pour autant qu'ils puissent être qualifiés comme tels, étant donné le degré de latitude d'expression que nous avons accordé aux répondants. En effet, les répondants avaient la liberté d'évoquer des thèmes reliés ou d'élaborer davantage sur certaines d'entre eux. Le nombre élevé des sous-questions pour chacun des thèmes est dû, au fait, que certains répondants pourraient se montrer peu loquaces ou peu enclins à discuter abondamment des thèmes traités (le contexte social dominé par la rébellion¹² n'était pas favorable à la recherche sur le terrain, bien que le milieu socio-linguistique en Côte d'Ivoire soit de type oral). Les sous-questions étaient destinées à aider la chercheuse dans le cas où elle n'obtiendrait pas une réponse suffisamment élaborée.

Nous avons élaboré la première version des quatre schémas d'entrevues (directrices, sous-directeurs, enseignants et élèves) en mettant en relation l'objectif de la recherche avec les thèmes et les sous thèmes. Le comité de recherche a donné son avis sur cette première version. Celle-ci a, par la suite, été corrigée et approuvée par le comité de recherche. Les sous-thèmes ont alors été traduits en questions. La pertinence des thèmes, la clarté et le nombre des questions ont été jugés favorables par le comité de recherche (*Voir les Appendices B, p. 339; C, p. 350; D, p. 359; E, p. 369*).

En nous inspirant du cadre conceptuel, les schémas d'entrevues ont été élaborés. Les éléments de support identifiés dans la recension des écrits ont constitué les principaux thèmes de la recherche. Cependant, deux thèmes ont été ajoutés qui sont l'historique du projet TIC et la perception des répondants du projet TIC. La connaissance de

¹² La rébellion a débuté le 19 septembre 2002, la collecte des données, 5 mois plus tard, en février 2003.

l'historique du projet TIC a pour but d'aider à identifier les éléments de support depuis le début de l'implantation des TIC dans les deux écoles. La présente recherche n'est pas une recherche évaluative. Toutefois, la perception des répondants de leurs initiatives locales, vise à permettre aux répondants d'évaluer eux-mêmes leurs projets TIC en terme de succès, soit de succès partiel ou d'échec. Ces thèmes ont ensuite été divisés en sous-thèmes.

La liste des thèmes et des sous-thèmes est :

1. L'historique du projet TIC, avec comme sous-thèmes : l'origine du projet TIC; l'objectif du projet TIC; les problèmes et solutions; les éléments de support de l'implantation des TIC selon chaque répondant ;
2. La formation continue des directeurs et enseignants aux TIC est constituée de deux sections dans les trois schémas d'entrevue : la formation aux TIC des répondants et la formation aux TIC des autres enseignants de chaque école avec comme sous thèmes les caractéristiques de la formation (contenus, modalités, approches et lieu) et les problèmes et solutions;
3. Le soutien de la direction de l'école au projet TIC regroupe les sous-thèmes suivants : le soutien administratif et financier ainsi que le soutien matériel;
4. L'accès aux ressources technologiques à l'école renferme les sous-thèmes : les types d'utilisation des TIC ; l'accès physique aux TIC; les problèmes et solutions;
5. Les variables individuelles chez les répondants face aux TIC qui sont réparties en sous-thèmes : les variables d'ordre personnel et pédagogique; les variables d'ordre organisationnel et social ; les problèmes et solutions;
6. La perception des répondants de leur projet TIC avec comme sous-thèmes : les facteurs de succès, si les répondants considèrent que l'implantation des TIC dans leur

école est une réussite ; les éléments qu'il faut pour que le projet réussisse, si les répondants croient que l'implantation n'est pas une réussite.

Les trois schémas d'entrevues destinés aux 2 directrices, aux 4 sous-directeurs et aux 10 enseignants ont la même structure décrite précédemment en ce qui concerne les thèmes, les sous thèmes, les questions et les sous-questions. Cependant, avec chacune des 2 directrices et avec chacun des 4 sous-directeurs, nous avons cherché à connaître les caractéristiques de leur formation aux TIC et de celle des enseignants qui ne font partie des deux cellules informatiques. Avec chacun des 10 enseignants des deux cellules informatiques, nous avons cherché à connaître les caractéristiques de leur formation aux TIC et de celle des enseignants qui ne font pas partie des deux cellules informatiques. De plus, avec les 2 directrices et les 4 sous-directeurs, nous avons cherché à savoir s'ils apportent un soutien aux enseignants du projet et au projet TIC. Aux enseignants, nous avons demandé, s'ils reçoivent effectivement un soutien de la direction de l'école dans le cadre de l'implantation des TIC.

Le schéma d'entrevue destiné aux 10 élèves est différent parce qu'il ne comprend qu'un seul thème, à savoir l'accès aux ressources technologiques, avec les sous-thèmes suivants :

- Types d'utilisation des TIC; accès aux TIC; contenus des cours d'informatique; nombre d'élèves/ordinateur; approches pédagogiques utilisées par les enseignants; apports des TIC aux élèves; problèmes et solutions (pannes et maintenance).

Nous avons interrogé les élèves sur l'accès aux ressources technologiques de l'école, parce qu'ils font partie de ceux qui doivent avoir accès à ces ressources dans chacun des établissements. En effet, les réponses des élèves ont eu pour conséquence de confirmer ou d'infirmer les réponses des enseignants concernant l'accès des enseignants et des élèves aux ressources technologiques dans les deux établissements. Les élèves ont validé les réponses des enseignants à ce sujet et, ont donc été une

source de triangulation dans la présente recherche. Cependant, à la fin de l'entrevue, nous avons cherché à connaître leur perception de l'utilisation des TIC à l'école, les avantages que les TIC leur apportent et ce qu'elles souhaitent pour l'amélioration des cours d'informatique dans leur école.

En plus des quatre schémas d'entrevues, nous avons élaboré un tableau d'inventaire des ressources technologiques passées et actuelles de chaque école. Ce tableau d'inventaire rejoint également le thème de l'accès aux ressources technologiques et a été utile pour connaître l'évolution de l'équipement technologique des deux établissements. Il a été soumis aux quatre types de répondants (*Voir l'Appendice B, p. 339*).

Par ailleurs, pour une meilleure organisation et une meilleure codification des entrevues, nous avons également préparé une fiche d'identification de chaque répondant. Celle-ci comprend une brève explication de la recherche, des données sociologiques du répondant, et elle se termine par la signature du répondant (preuve écrite¹³ de son consentement à l'entrevue). Cette fiche est suivie du schéma d'entrevue (l'ensemble des questions) et du tableau d'inventaire des ressources technologiques passées et actuelles de l'école.

Deuxième phase : validation des schémas d'entrevue

La deuxième phase dans la construction des schémas d'entrevues a été de les valider. Le comité des juges-experts a été constitué sur la base des deux considérations majeures suivantes : être enseignant avec une connaissance des TIC et une expérience dans la conception des projets d'implantation des TIC dans des établissements scolaires ou au Ministère de l'Éducation nationale de Côte d'Ivoire.

¹³ Afin de préserver l'identité de chacun des répondants qui ont participé à la présente étude, une copie anonyme de consentement précède chaque schéma d'entrevue (*Voir les Appendices B, p. 339; C, p.350; D, p. 359 et E, p. 369*).

Ces critères nous ont conduit vers le sous-directeur de la gestion informatique et vers les cinq chargés d'études du service de « l'informatique à l'école » au Ministère de l'Éducation nationale de la Côte d'Ivoire. Chacun d'eux a été prié de donner son avis sur deux aspects de la validation, dont la formulation des questions et la longueur des trois schémas d'entrevues destinés aux 2 directrices, aux 4 sous-directeurs et aux 10 enseignants. Une lettre jointe aux schémas a fourni aux juges des explications sur l'objectif du schéma d'entrevues, sur les personnes auxquelles ces entrevues sont destinées, sur les aspects sur lesquels devait porter la validation ainsi que sur les critères devant servir au jugement¹⁴ (*Voir l'Appendice F, p. 374*). Des feuilles de réponses sous forme de grilles pour la consignation des jugements, des critiques et des recommandations ont également accompagné les trois schémas d'entrevues. Les juges-experts ont travaillé sur la grille de validation, mais ils n'ont pas pu nous faire parvenir par courriel le résultat de leurs jugements, leurs critiques et leurs recommandations, à cause des pannes de connexion à Internet sur le réseau de leur service, d'après eux. Nous avons pu recevoir ces jugements oralement, lorsque nous nous sommes rendue en Côte d'Ivoire, le 18 janvier 2003, pour la collecte des données.

Lors de notre rencontre à Abidjan, les juges-experts ont tous affirmé avoir lu les questions à plusieurs reprises. Tous avaient trouvé les trois schémas corrects et avaient procédé à la mise à l'essai des différents schémas entre eux; deux à deux et en inversant les rôles, ils ont joué à l'interviewer et à l'interviewé. La validation s'est faite sous forme de jeu de rôle. Cette mise à l'essai ne s'est heurtée à aucune difficulté. Au contraire, la présence de plusieurs sous-questions spécifiques sous la rubrique de chaque thème a été fort appréciée; les sous-questions telles qu'élaborées devaient sans aucun doute déclencher les informations nécessaires chez chaque répondant. La pertinence de la présente recherche a également été soulignée par les juges-experts :

¹⁴ Tous les documents pour la validation des schémas d'entrevue dans la présente étude sont inspirés de ceux de Barry (1998).

la présente étude est la première du genre au Ministère de l'Éducation nationale et en Côte d'Ivoire, et elle constitue une importante contribution à la collaboration des agents du ministère avec l'expertise locale dans les écoles pour l'implantation des TIC dans les écoles secondaires ivoiriennes.

Le schéma d'entrevue avec les élèves a été validé auprès de 4 élèves du lycée Safi¹⁵, un établissement secondaire général public à Abidjan où les TIC sont implantées depuis un an. Les élèves ont lu les questions et les ont trouvées faciles à comprendre. Deux à deux et en inversant les rôles, ils ont joué à l'interviewer et à l'interviewé. La validation s'est faite sous forme de jeu de rôle. Ces élèves ne faisaient pas partie des répondants de la présente recherche.

La validation des quatre schémas d'entrevue n'a pas apporté de changement aux contenus des schémas d'entrevue. En plus des entrevues semi-dirigées, nous avons dû recueillir quelques documents pour vérifier des informations dans les entrevues.

3.5.2 Documents

Yin (1994) trouve les documents intéressants, parce qu'ils peuvent fournir des données, tant quantitatives que qualitatives, qui peuvent compléter et enrichir celles collectées au moyen d'autres techniques, selon les objectifs et le contexte de la recherche. Dans la présente recherche, la pertinence de l'étude des documents se justifie par les arguments suivants : 1) Yin (1994) préconise l'utilisation de sources multiples pour la collecte des données d'une étude multicas, afin de compléter ou de vérifier des données; 2) l'étude de documents a été guidée par quelques recommandations de la revue de la documentation sur le sujet, par une volonté de validation, de confirmation et d'infirmer de certaines informations dans les

¹⁵ Nom fictif donnée à l'établissement pour les besoins de la présente recherche.

entrevues et par un souci de triangulation des données. En effet, dans le cadre conceptuel de la présente recherche, des auteurs comme Gather Thurler (2000) et la Commission des communautés européennes (1993) ont insisté sur l'importance de la présence de documents dans la gestion de tout projet.

Les documents inspirés par le cadre conceptuel de la présente recherche sont les suivants : 1) document écrit sur l'implantation des TIC, qui comprend la préparation du projet, sa mise en œuvre et son évaluation; 2) lettre de la direction de l'école adressée au Ministère de l'Éducation nationale de la Côte d'Ivoire pour l'accord de la mise en œuvre de l'implantation des TIC; 3) rapport annuel des activités et du suivi de l'implantation des TIC dans chaque école; 4) coût et financement annuel de l'équipement technologique de l'école.

Les documents inspirés par les entrevues enregistrées sont les suivants : 1) manuel de formation des enseignants et manuel de formation pour les élèves à l'utilisation des TIC (pour le thème sur la formation continue des enseignants à l'utilisation des TIC) ; 2) notes d'encouragement des acteurs du projet, création de programmes, documents de réaménagement des emplois du temps des différents enseignants des TIC (pour le thème sur le soutien de la direction de l'école à l'implantation des TIC) ; 3) fiche des horaires d'accès aux ressources technologiques de l'école; progressions des cours d'informatique destinées aux élèves; les horaires de cours d'informatique pour les élèves; lettres de demande d'aide technique ou financière (pour le thème de l'accès aux ressources technologiques; 4) organigramme écrit de l'équipe qui gère l'implantation des TIC.

Nous dresserons la liste des documents recueillis lorsque nous décrirons la collecte des données. Le journal a été le troisième instrument de collecte des données de la présente recherche.

3.5.3 Journal de bord

Étant donné que le climat social avant et lors de la collecte des données était dominé par la rébellion armée, le recours à un journal a paru indispensable. En effet, nous y avons noté nos différentes impressions sur le contexte de la collecte des données (rendez-vous avec les répondants et réactions de ceux-ci pendant les entrevues et nos sentiments). La collecte des informations de la présente recherche s'est déroulée dans un climat social défavorable (la rébellion armée qui a été déclenchée le 19 septembre 2002). De ce fait, les deux établissements et d'autres étaient gardés par des militaires armés. Ceux-ci procédaient à des fouilles systématiques de toute personne étrangère à ces écoles. Ils cherchaient également à connaître les raisons de chaque visite dans ces deux établissements. Le journal de bord a donc permis d'avoir une trace écrite des informations relatives aux conditions dans lesquelles la collecte s'est déroulée, informations qui sont détaillées dans la section suivante. Mais avant, le tableau 3.3 qui suit, présente l'échéancier de la recherche sur le terrain.

Tableau 3.3

Échéancier : étapes de recherche et chronologie de réalisation

ÉTAPES	DESCRIPTION	PÉRIODE	CHRONOLOGIE
1	Demande d'autorisation officielle auprès de la Direction régionale de l'Éducation nationale à Abidjan, de la directrice du lycée Samac et de celle du collège Mofiyo pour la collecte des données.	8 mois avant le début de l'étude sur le terrain...	mai 2002
2	Début de l'élaboration des quatre schémas d'entrevue semi-dirigées (directrices, sous-directeurs, enseignants et élèves), soumission au comité de recherche et approbation du comité de recherche.	8 mois avant...	mai 2002
3	Validation des quatre schémas d'entrevue (directrices, sous-directeurs, enseignants) auprès du sous-directeur de la Gestion informatique et de cinq chargés d'études du service de « l'informatique à l'école » au Ministère de l'Éducation nationale à Abidjan et celui des élèves auprès de cinq élèves du lycée Safi.	4 mois avant...	octobre 2002
4	Fin de l'élaboration des quatre schémas d'entrevue (directrices, sous-directeurs, enseignants et élèves).	3 mois avant...	novembre 2002
5	Sélection sur une base de volontariat d'une directrice, de 2 sous-directeurs, de 5 enseignants et de 5 élèves par école.	3 mois avant...	novembre 2002
6	Prise de contact direct avec le terrain et les répondants (négociation de l'entrée dans le milieu et du calendrier des rencontres).	2 jours	20 et 21 janvier 2003
7	Entrevues semi-dirigées avec chacun des 26 répondants et collecte des documents; audition et début de transcription des données d'entrevues;	3 semaines	25 janvier – 15 février 2003
8	Suite de la transcription des données d'entrevues et début de la lecture des documents.	Début de la transcription lors de la collecte et poursuite à Montréal	25 janvier – 25 février 2003
9	Définition des thèmes, sous-thèmes et des catégories des données recueillies (une partie vient du cadre théorique) et l'autre émergera du discours des répondants; processus de catégorisation et de classification des données, analyse qualitative des données et description des sites, des cas et des répondants de l'étude.	Pendant les 3 semaines sur le terrain et à Montréal jusqu'à la fin de la rédaction du rapport de recherche.	25 janvier – 15 février 2003 et de retour à Montréal le 27 février jusqu'à la fin de la rédaction du rapport de recherche.

3.6 Collecte des données

La prise de contact par correspondance (*Voir l'Appendice G, p. 379*) avec les autorités administratives et scolaires et les répondants à Abidjan en septembre 2002 a précédé mon arrivée le terrain, au mois de janvier 2003. Cette correspondance était nécessaire pour notre accès officiel aux deux écoles et pour la création d'un contexte favorable à la production d'information pertinente pour la présente recherche. Au mois de septembre 2002, suite à des demandes écrites au mois de mai 2002, nous avons pu obtenir, par courriels, des lettres d'autorisation d'accès et de collecte de la part du directeur régional de l'éducation nationale à Abidjan, de la directrice du lycée Samac et de la directrice du collège Mofiyo (*Voir les Appendices H, p. 381; I, p. 383; J, p. 385*). Nous avons pu également obtenir, par téléphone de Montréal en juin et en octobre 2002, l'accord des 26 répondants pour leur participation volontaire à la recherche, avant notre arrivée à Abidjan le 18 janvier 2003.

Le mardi 21 janvier 2003, la directrice du Mofiyo nous a reçue dans son bureau et a confirmé son accord pour l'entrevue avec elle. Elle nous a ensuite présentée aux 2 sous-directrices, aux 5 enseignants de la cellule informatique et aux 5 élèves. Ceux-ci ont choisi, avec nous, les dates des différentes entrevues. La directrice a décidé que les entrevues auraient lieu dans la salle de saisie, à l'abri de toute perturbation. Les répondants-adultes ont également demandé de leur communiquer, au moment convenable, la liste des documents à collecter, afin qu'ils les préparent. Nous avons quitté le collège Mofiyo avec un calendrier des différentes dates d'entrevues.

Le jeudi le 23 janvier 2003, nous nous sommes rendue dans le bureau de la directrice du lycée Samac. Elle a donné un rendez-vous pour l'entrevue avec elle. Ensuite, elle a fait appel au sous-directeur, à la sous-directrice et aux 5 enseignants de la cellule (les 3 enseignants qui sont encore présents, M. Ourito, qui a quitté la cellule informatique, il y a un an, et M. Kessivan, l'écrivain-invité, qui a dispensé des cours d'informatique

aux élèves pendant l'année scolaire 2001-2002) à qui, elle nous a présentée. La directrice a décidé que les entrevues auraient lieu dans la salle de saisie. Cette salle est fréquentée exclusivement par le coordonnateur de l'implantation des TIC. Enfin, les 5 élèves nous ont été présentées à la pause. Lorsque nous avons quitté le lycée Samac, nous avons, en notre possession, les dates des entrevues avec les différents répondants.

Les différentes entrevues dans les deux établissements se sont déroulées du 25 janvier au 15 février 2003, dans un contexte sociopolitique précaire. La rébellion armée, déclenchée dans en Côte d'Ivoire depuis le 19 septembre 2002, a engendré la méfiance dans la population ivoirienne; les différents répondants avaient donc besoin d'être rassurés par une attitude transparente de notre part, bien qu'ils eurent donné leur accord pour les entrevues. Nous leur avons expliqué à quoi serviraient les données recueillies et par qui elles seraient utilisées. Nous les avons rassurés en leur disant que les enregistrements des entrevues seront détruits lorsque nous aurons terminé et remis au jury, les corrections de la thèse après soutenance. Notre transparence à l'égard des répondants était également justifiée par le principe du respect de la personne, prôné par le document de politique institutionnelle de déontologie de la recherche engageant des personnes humaines (UQAM, 2001).

Au début de chaque entrevue, chaque répondant a lu, rempli et signé la fiche d'identification. Nous rappelons que les entrevues étaient semi-dirigées. Ainsi, à partir d'un canevas de questions, le déroulement de l'entrevue a varié selon les interventions de la personne interrogée. Les questions étaient ouvertes, mais orientées selon les préoccupations de la chercheuse et elles permettaient au répondant de développer sa pensée. En effet, il était non seulement nécessaire que l'ensemble des thèmes soit discuté, mais également que le répondant puisse émettre ses propres affirmations susceptibles d'enrichir le débat. Pour chaque thème donc, il y avait une

question générale de départ et des sous-questions, dans le but de préciser, d'illustrer et d'enrichir le discours du répondant.

Nos interventions ont été le plus possible limitées et ont servi à relancer la discussion, à préciser certaines phrases et expressions ou à clarifier certains points. Ceci a nécessité l'utilisation d'un langage et d'un style adaptés aux caractéristiques de chaque répondant. Les entrevues ne se sont terminées que si la personne questionnée avait répondu à toutes les questions et livré l'essentiel de sa réflexion. Si les répondants adultes ont fait preuve d'une aisance du début de l'entrevue jusqu'à la fin, quelques-unes des élèves étaient timides au commencement. Elles se sont décontractées dans la poursuite de la discussion. La durée des entrevues a été variable; d'une heure et demie à deux heures, voire trois heures (un seul cas) pour les adultes, et pour les élèves, de trente à quarante minutes. Toutes les entrevues ont été enregistrées, pour assurer la conservation intégrale du discours, en vue de sa transcription. Les contraintes de temps n'ont pas perturbé le déroulement des différentes entrevues, étant donné que les répondants ont consacré leurs heures libres à l'entrevue.

À la fin de chaque entrevue, nous devons remplir l'inventaire des équipements technologiques passés et actuels de chacun des établissements. En effet, il s'agissait pour chacun des répondants de décrire les équipements technologiques de l'école au moment de son arrivée dans l'établissement et les équipements au moment de l'entrevue. Tous les répondants nous ont référée aux différents coordonnateurs de l'implantation des TIC, car ils étaient incapables de connaître les équipements technologiques de toute l'école depuis ses débuts. Les répondants avaient peur de donner des renseignements erronés. Selon eux, les responsables de la cellule informatique possédaient des inventaires informatisés fiables de tout l'équipement technologique de chacune des écoles. Les formulaires n'ont donc pas été remplis.

Après avoir achevé une entrevue avec un répondant, nous procédions, dans la soirée, à domicile, à l'écoute de celle-ci. Cette démarche a été utile pour repérer le type de

document à recueillir dans chaque école. Nous avons dressé la liste de ces documents, après l'écoute des entrevues. Nous nous sommes rendue dans les deux écoles le 17 février 2003 et avons remis à chacune des directrices et à chacun des responsables de la cellule informatique la liste des documents à collecter. Ils ont promis de lire la liste des documents attentivement, afin de pouvoir les préparer.

La date de la collecte des documents disponibles dans chacun des établissements a été fixée au 20 février 2003. Le 20 février 2003, nous nous sommes rendue au lycée Samac avec la liste des documents à collecter.

Cependant, la liste des documents que chacune des directrices et chacun des responsables de la cellule informatique avait apprêtée pour la collecte était composée, pour le lycée Samac : 1) du manuel de formation des enseignants et du manuel de formation à l'utilisation des TIC pour les élèves (pour le thème sur la formation continue des enseignants à l'utilisation des TIC); 2) les progressions des cours d'informatique destinés aux élèves, l'inventaire des ressources technologiques du lycée (pour le thème sur l'accès aux ressources technologiques à l'école); pour le collège Mofiyo : 1) du manuel de formation des enseignants et du manuel de formation à l'utilisation des TIC pour les élèves (pour le thème sur la formation continue des enseignants à l'utilisation des TIC); 2) les progressions des cours d'informatique destinés aux élèves (pour le thème sur l'accès aux ressources technologiques à l'école); 3) le bilan des activités de la cellule informatique pour l'année scolaire 2001-2002.

Chacune des deux directrices et chacun des deux responsables de la cellule informatique du lycée Samac et du collège Mofiyo s'est excusé pour n'avoir pu nous fournir tous les documents demandés. Nous leur avons transmis tous nos remerciements et nous avons quitté les deux écoles avec les documents reçus. Ainsi s'achève la description de la collecte des données. Cependant, il paraît utile de relater le contexte de travail et nos sentiments lors de la collecte des données.

3.6.1 Contexte de la collecte des données

Le journal de bord a été utile pour noter le contexte de travail et les sentiments lors de la collecte des données. Le contexte de travail n'a pas varié en ce qui concerne les conditions mises à notre disposition dans les deux établissements. Dans les deux écoles, la salle de saisie a été désignée pour les entrevues avec chacun des enseignants et chacune des élèves. Les 2 directrices et les 2 sous-directeurs ont été interviewés dans leur bureau respectif. Le 5^e répondant (l'enseignant invité) parmi les enseignants du lycée Samac a été interrogé dans son bureau, en dehors du lycée Samac. Les différentes entrevues n'ont pas été perturbées, parce que les différents répondants ont donné des consignes pour que nous ne le soyons pas. Au point de vue de la sonorisation dans les différentes salles et les différents bureaux, nous n'avons pas eu de difficulté pour l'enregistrement des entrevues. Les bandes sonores étaient assez audibles pour la transcription. En ce qui concerne l'accueil dans les écoles, nous avons été bien reçue et soutenue dans les deux établissements. La ponctualité des différents répondants aux entrevues, l'absence d'appréhension des répondants, leur intérêt pour la présente recherche, leurs réponses exactes et pertinentes aux différentes questions, le temps benévole accordé à l'entrevue ont été utiles dans le recueil d'information sur le sujet de l'étude.

3.6.2 Sentiment lors de la collecte des données

Notre sentiment lors des différentes entrevues en a été un de satisfaction, parce nous avons pu trouver dans les deux écoles des répondants coopératifs et actifs avec de bonnes analyses et de bonnes interventions. Certaines entrevues ont duré 2 heures et demie et même 3 sans interruption, alors que la moyenne prévue était d'une heure et demie. Nous avons proposé aux répondants adultes de revenir une deuxième fois pour achever l'entrevue, mais ils ont préféré prendre le temps de répondre aux questions

une fois pour toutes; d'après leur témoignage, ils ne voulaient pas perdre de vue leurs idées, ni briser l'harmonie de l'entrevue.

Au niveau de l'information, nous nous sommes retrouvée face à des répondants (directrices, sous-directeurs et enseignants) qui étaient impatients de s'exprimer sur leurs initiatives locales dans le domaine de l'implantation des TIC. Dans la gestion personnelle de ces implantations locales, sans engagement direct de l'administration ministérielle, ces répondants n'avaient pas encore eu l'opportunité de s'exprimer et de diffuser leurs initiatives personnelles. Cette éloquence chez les répondants contrastait avec les inquiétudes que nous avons au début de la collecte des données de la recherche; ces inquiétudes étaient engendrées par les conséquences sociopolitiques de la rébellion armée, déclenchée le 19 septembre 2002 en Côte d'Ivoire. Cette rébellion a entraîné une fracture sociopolitique et a détérioré le tissu sociorelationnel dans la société ivoirienne. Depuis lors, la méfiance et la peur d'autrui se sont emparées de la population ivoirienne à un point tel que les deux établissements dans lesquels nous avons effectués la collecte étaient gardés par des forces de l'ordre armées de fusils kalachnikovs.

Dans ce nouveau contexte social, nous avons des réserves quant à notre accueil et à l'atmosphère du contexte du recueil des informations. Mais l'intérêt et l'accord spontanés des répondants pour les entrevues de la recherche ainsi que l'accueil favorable fait à notre personne dans les écoles ont dissipé ces angoisses de départ et ont aidée à supporter la tension sociale en dehors des écoles. Après avoir recueilli les informations sur le terrain, nous les avons traitées et analysées selon la démarche que nous présentons à la section suivante.

3.7 Traitement et analyse des données

3.7.1 Retranscription et validation des entrevues

Les données obtenues à l'aide des entrevues ont été retranscrites mot à mot. L'enregistrement audio a permis la retranscription des verbatims. Un logiciel de traitement des données qualitatives a été utilisé pour le traitement des données. C'est la version 2.0 du logiciel N'Vivo qui a été utilisée.

Durant la collecte des données de la présente recherche, du 25 janvier au 15 février 2003 à Abidjan en Côte d'Ivoire, les entrevues qui ont eu lieu dans la matinée ont pu être auditionnées dans la soirée après chaque journée d'interviews. Douze entrevues ont pu être transcrites (celles des deux directrices et celles des dix élèves) sur les 26. Nous avons ensuite présenté chaque version transcrite à chacun des 12 répondants afin qu'il valide le contenu de sa réponse et qu'il signifie si sa réponse correspond à sa pensée au moment de l'entrevue. Chacun des 12 répondants a approuvé le contenu de la transcription de ses propos.

Après notre retour à Montréal au Canada, le 27 février 2003, nous avons procédé à la transcription des 14 entrevues qui restaient (celle du sous-directeur, celle de chacune des 3 sous-directrices et celle de chacun des 10 enseignants). Les données transcrites ont ensuite été envoyées par courriels électroniques et par télécopieur à chacun des 14 différents répondants à Abidjan en Côte d'Ivoire, au mois début du mois de juin 2003. Nous avons précisé à chacun d'eux de bien vouloir lire la transcription de ses propos, de vérifier si celle-ci correspond à ce qu'il a exprimé et d'indiquer si cette transcription correspondait à ses pensées au moment de l'entrevue. Nous avons également indiqué à chacun des répondants qu'il avait la possibilité de procéder à des clarifications. Jusqu'à la fin du mois de juin 2003, nous n'avons pas reçu de réponse.

Face à l'absence de réactions des 14 répondants, nous avons eu recours au téléphone au mois de juillet 2003 parce que chacun des 26 répondants nous avait communiqué son numéro de téléphone, soit fixe ou portable ou les deux avant la collecte et au moment de la collecte des données. Au téléphone, le sous-directeur, chacune des 3 sous-directrices et chacun des 10 enseignants nous ont signifié qu'ils avaient bel et bien reçu une copie de la transcription de leur entrevue et se sont excusés de n'avoir pu y répondre à temps (les transcriptions avaient été envoyées par courriels au mois de juin 2003, mois de juin qui est dominé par le calcul des moyennes annuelles des élèves et les préparations des examens scolaires de fin d'année). Le manque de temps à cause des charges administratives et professionnelles a été cité par ces répondants comme raison au retard des réactions des 14 répondants à la validation des données transcrites.

Au cours de chaque communication téléphonique, nous avons pris le soin d'avoir une copie de la transcription des entrevues du répondant concerné. Celui-ci, ayant déjà reçu une copie de sa version par courriels ou par télécopieur, l'avait également avec lui. Pendant les communications téléphoniques en juillet 2003, nous avons répété les mêmes recommandations mentionnées précédemment. Treize des quatorze répondants ont approuvé le contenu des transcriptions et n'ont pas ajouté de nouveaux éléments. Seul, l'un d'eux, enseignant du lycée Samac est revenu sur la nécessité pour les enseignants d'encadrer les élèves dans la recherche d'informations sur Internet. Au téléphone, ce répondant a insisté sur ce point et a justifié son insistance par le fait que des sites non instructifs existent. Selon lui, ces sites peuvent ne pas profiter aux élèves. En dehors de l'insistance sur cet élément, ce répondant a indiqué que le contenu de la transcription correspondait à ces pensées lors de l'entrevue.

Les entrevues téléphoniques avec les quatorze répondants en juillet 2003 ont permis de valider les données des entrevues; les verbatims de douze entrevues avaient été

déjà validés à Abidjan au moment de la collecte des données du 25 janvier au 15 février 2003. La validation des verbatims auprès de chacun des répondants a permis d'éviter les biais de la chercheuse.

3.7.2 Traitement et analyse des entrevues avec le logiciel N'Vivo

N'Vivo est une version revue et enrichie du logiciel NUDIST (« Non-numerical unstructured data indexing, searching and theory-bulding ») créée par Richards en 1991 (Bourdon, 2002). Bien que d'autres logiciels auraient pu être utilisés, le logiciel N'Vivo a été sélectionné pour sa logique interne, qui convenait bien à l'étude multicas, et pour le soutien technique dont nous bénéficions de la part de notre formateur en cas de besoin dans l'utilisation de ce logiciel.

Dans son ouvrage, Richard (1999), co-conceptrice du logiciel, décrit de manière didactique l'utilisation et les principales fonctions de N'Vivo. De plus, un atelier de formation et une formation privée offerts par un étudiant nous ont aidée à connaître les fonctionnalités du logiciel dans un contexte de recherche. L'utilisation des fonctions de N'Vivo se fait au rythme du plan de recherche, du type de données recueillies et de la posture d'analyse privilégiée. Dans ce contexte, N'Vivo représente la boîte à outils dont la chercheuse est responsable sur le plan du processus. Bourdon (2002) souligne que le projet est la base du travail de traitement des données dans N'Vivo. Selon cet auteur, chaque projet représente une base de données dans laquelle on peut trouver tous les documents. Le projet dans N'Vivo donne accès à un système de documents de nœuds et d'attributs pour mieux planifier le projet d'analyse des données. Toutes ces informations peuvent être liées entre elles, modifiées, triées, sélectionnées et recherchées et selon le processus de déstructuration-restructuration du corpus de recherche fondamentale à l'analyse qualitative (Bourdon, 2002).

N'Vivo gère les documents en texte mis en forme (RTF). Un document peut être importé dans N'Vivo à l'aide de l'assistant en création des documents. Cette fonctionnalité a été utile pour importer les documents existants (verbatim des interviews) saisis dans un logiciel de traitement de texte et sauvegardés en texte mis en forme (RTF).

En plus des documents, N'Vivo gère des nœuds. Un nœud est un contenant dans lequel ce logiciel conserve une catégorie ou un codage. Si les documents peuvent être associés à la partie empirique du projet, les nœuds sont, pour la plupart, plus des idées et de la théorie. Ces derniers permettent de classer et de représenter des processus, des faits, des concepts abstraits, des lieux ou des individus. Un nœud peut indexer un nombre illimité de portions de document, et un document peut être codé par un nombre illimité de nœuds.

Les attributs, dans le logiciel N'Vivo, contiennent des renseignements réduits qui peuvent s'appliquer aux cas, aux sources des données et aux aspects du projet. Les attributs s'apparentent davantage à des variables et ont servi à caractériser les répondants de la présente étude (noms, âge, genre, année d'expérience), des lieux (sites et cas de l'étude, caractéristiques des écoles) ou des documents (dates des entrevues). Les attributs peuvent être affichés sous forme de tableau. Toutes les entrevues ont fait l'objet d'un codage réponse par réponse.

Pour effectuer les analyses, nous avons eu recours à la procédure d'analyse de contenu proposée par Van der Maren (1995). Nous avons relu le cadre conceptuel et les schémas d'entrevue afin d'élaborer une liste préliminaire de codes en relation avec l'objectif de la thèse. Cependant, en fonction de l'objectif de l'étude, le traitement de chaque entrevue a permis de nuancer la liste des nœuds pour refléter davantage le contenu de chaque entrevue et de laisser de nouvelles catégories émerger. À la fin de la codification des entrevues avec le logiciel N'Vivo, des nœuds

ou catégories se sont dégagés du traitement des données (*Voir l'Appendice K, p. 387*).

3.7.3 Traitement et analyse des documents

Quant à l'analyse des documents collectés, elle s'est faite manuellement; nous n'avons pas eu recours au logiciel N'Vivo. Pour chaque document, nous avons dû parcourir les questions et les réponses des entrevues correspondantes; nous avons également relu le cadre conceptuel, afin de repérer les relations entre la nature, le contenu de ces documents et les éléments de support retenus pour la présente étude. Le cadre conceptuel et les schémas d'entrevues ont donc servi de grilles d'analyse des documents. Comme exemple, au cours des entrevues, dans le thème sur la formation continue des directeurs et enseignants aux TIC, les répondants ont tous, affirmé que les enseignants et élèves utilisent un manuel aux cours d'informatique. Ces manuels (un pour les élèves et un pour les enseignants) font partie des documents qui nous ont été remis. Ces deux manuels deviennent ainsi, une source de vérification, voire de validation de ce que les répondants ont donné comme information dans les entrevues. Cette démarche a pris du temps et a dû être faite minutieusement parce qu'elle n'est pas technique.

Malgré la validation des données par les répondants, les techniques propres à toute recherche qualitative, comme la présente recherche, assurent leur scientificité au moyen des critères suivants : 1) la crédibilité; 2) la transférabilité; 3) la fiabilité. Elles permettent également d'éviter les biais de la chercheure.

3.8 Critères de scientificité de la recherche

Guba (1981) a établi des parallèles entre les exigences de la recherche quantitative et les pratiques de la recherche qualitative. Aux validités internes et externes correspondent la crédibilité et la transférabilité, à la fidélité correspond la fiabilité. Toute recherche qualitative se doit de respecter ces critères de scientificité, et d'explicitier les moyens pour y parvenir.

La recherche est crédible si les données reflètent les réalités propres aux personnes concernées par l'objet de recherche ou si, l'on est sûr que les résultats sont interprétés correctement (Guba, 1981 ; Laperrière, 1997). Pour Laperrière (1997), la crédibilité peut être assurée par la présence quotidienne du chercheur sur le terrain; du 25 janvier au 15 février 2003, en moins d'un mois, nous avons pu réaliser les 26 entrevues; nous avons eu deux à trois entrevues par jour, quelques jours dans les deux écoles. Cet engagement quotidien dans les deux établissements permet au chercheur d'approfondir l'étude. De plus, les entrevues avec chacun des 26 répondants ont été réalisées dans les deux écoles. Seule l'entrevue avec l'enseignant-invité du lycée Samac, l'a été dans le bureau de celui-ci, à l'extérieur du lycée Samac. De plus, plusieurs contacts, par téléphone et par courriel électronique, entre les répondants en Côte d'Ivoire et nous ont eu lieu (entre avril et décembre 2002) avant la collecte, (de janvier en février 2003) pendant la collecte, (de mars 2003 en décembre 2003) après la collecte des données.

Par ailleurs, notre expérience d'ex-enseignante de l'allemand et d'ex-responsable de l'informatique scolaire au Ministère de l'Éducation nationale en Côte d'Ivoire nous a dotée d'une connaissance assez bonne des caractéristiques de la population et de la situation à étudier. Ces facteurs ont contribué à la qualité des rencontres dans les deux écoles et à la crédibilité des données de la présente recherche.

Concernant l'interprétation des résultats et les déductions du chercheur, Savoie-Zajc (dans Muchielli, 1996) souligne la nécessité pour le chercheur de confronter son interprétation aux études et aux recherches proches de la sienne. À ce sujet, nous nous sommes plusieurs fois référée à la base des données de l'étude multicas que l'OCDE (2000) a réalisée sur les facteurs de réussite de l'implantation des TIC dans des écoles secondaires de 21 pays que compte cet organisme. En effet, nous avons effectué notre premier stage de recherche doctorale à l'Université du Delaware aux États-Unis (de mai à juin 2001) dans le laboratoire du professeur chargé de la supervision de cette étude. Nos activités ont consisté à l'analyse de quelques données¹⁶ de cette étude multicas. Il y a un certain nombre de correspondances entre ces données et celle de la présente recherche, ce qui démontrerait l'exactitude entre les données recueillies et leur interprétation.

Lincoln et Guba (1985) recommandent également de recourir aux jugements d'autres chercheurs, au cours du processus de recherche, pour assurer une neutralité. Ainsi, lors des différentes étapes de l'analyse, le jugement externe et les vérifications ont été assurés par les deux membres du comité de direction. Le choix des thèmes, des sous-thèmes et des catégories a été vérifié. Le jugement du comité de direction a également porté sur les titres des catégories, et les corrections estimées nécessaires ont été effectuées au cours des étapes de l'analyse des données. Le jeu de rôle par les juges experts pour la validation des schémas d'entrevue représente une preuve de neutralité. La scientificité a pu être assurée par une saturation des données. Cependant, le nombre restreint des sites (2) et des cas (2) font des résultats de la présente recherche, des résultats exploratoires. Le contexte de la recherche, très éloigné sur le plan géographique, et la situation sociale défavorable en Côte d'Ivoire ne nous ont pas permis de nous investir plus longtemps (un mois de collecte) dans les deux écoles.

¹⁶ Dans cette étude, nous avons analysé et comparé les données obtenues concernant l'implantation des TIC dans les écoles secondaires sélectionnées en Allemagne, en Australie, en Autriche, aux États-Unis et en France.

Pour Lincoln et Guba (1985) et Savoie-Zajc (dans Muchielli, 1996), la recherche satisfait au critère de la transférabilité s'il est possible de dégager des ressemblances et des différences d'une situation à une autre. Il s'agit de s'assurer que les résultats de la recherche peuvent être transférés et adaptés, aidant ainsi à mieux comprendre la réalité dans un autre contexte. Pour ce faire, Laperrière (1997) souligne l'importance d'accorder une attention particulière à la description du milieu étudiée, aux procédures d'échantillonnage et aux étapes de l'analyse. Ainsi, le chercheur doit décrire les caractéristiques de l'étude, telles les caractéristiques des répondants, des précisions sur le terrain de recherche, etc. Or, le contexte de l'implantation des TIC dans les deux écoles et les éléments de support de l'implantation des TIC selon les répondants sont décrits de la façon la plus détaillée possible au quatrième chapitre.

En outre, la fiabilité doit permettre de s'assurer que les résultats de la recherche sont congruents avec ceux qui résulteraient d'une recherche similaire. Comme le mentionne Laperrière (1997), la crédibilité des résultats constitue la condition première de la fiabilité. L'auteure suggère une description détaillée des sources d'informations pour accroître la fiabilité. Ainsi, une description détaillée des 26 répondants a été présentée dans ce chapitre.

Toujours selon cette auteure, il est souhaitable de procéder à l'étude du même objet de recherche par une triangulation des sources et des instruments de collecte. Pour la triangulation des sources de données, en plus des 2 directrices, nous avons interrogé 4 sous-directeurs, 10 enseignants et 10 élèves. Les entrevues avec les élèves, bien que différentes de celles des répondants adultes, ont eu pour rôle, de confirmer ou d'infirmer quelques renseignements qui ont été donnés par les répondants adultes sur l'accès aux ressources technologiques dans les écoles. Pour la triangulation des instruments de collecte, nous avons utilisé des schémas d'entrevues et des documents. Les documents ont servi à vérifier, compléter, confirmer ou infirmer des informations dans les entrevues. Cette triangulation à deux niveaux est un élément qui a permis de

rendre les données crédibles et d'assurer la fiabilité de cette étude multicas. Enfin, il est important de préciser les procédures utilisées pour la recherche afin que d'autres chercheurs puissent reproduire le même type de recherche (Laperrière, 1997). Pour ce faire, les instruments de collecte de données, le déroulement et les étapes de l'analyse des données ont été explicités dans ce chapitre.

3.9 Forces et limites méthodologiques

L'une des forces principales de la méthodologie qui a été utilisée pour la présente étude réside dans son approche qualitative, approche qui semble de plus en plus répandue en sciences de l'éducation. Miles et Huberman (1984) et Savoie-Zajc, (2000) en ont largement montré les avantages. Toutefois, les adeptes de l'approche quantitative lui reprochent l'impossibilité de généraliser les résultats.

De par son originalité, cette étude multicas a constitué un atout pour l'identification et pour l'analyse d'éléments de support à l'implantation des TIC propres à chaque école dans son contexte particulier. De plus, la présente recherche a non seulement identifié et analysé les éléments de support de l'implantation des TIC dans les deux écoles, mais elle les a également comparées. La tenue d'un journal de bord tout au long de la recherche, et la validation des transcriptions des entrevues par les répondants assurent une certaine robustesse aux données de la recherche. Par ailleurs, une triangulation des sources de données et des instruments de collecte renforce la crédibilité et la fiabilité de la présente recherche.

Cependant, les limites méthodologiques de la présente étude seraient sans doute celles imputées aux recherches qualitatives. Le nombre réduit des répondants et des différents contextes étudiés peuvent avoir un impact sur la transférabilité de cette recherche, mais l'approche qualitative a toujours engagé un petit nombre de répondants. De plus, la limite de cette investigation sur le terrain à deux

établissements s'explique par le fait que le phénomène à l'étude (l'implantation des TIC dans les écoles secondaires en Côte d'Ivoire) n'est pas étendu sur une grande échelle. Cette faiblesse a, tout de même, été compensée par une analyse détaillée et profonde des deux cas d'implantation des TIC et des éléments qui les soutiennent.

Par ailleurs, des enseignants qui ne font pas partie des cellules informatiques dans les deux écoles et qui ne sont pas engagés dans l'implantation des TIC dans les deux établissements n'ont pas été interrogés. La recherche a donc été restreinte à des périmètres dans lesquels les éléments de support de l'implantation des TIC dans les écoles devaient apparaître. Par exemple, dans l'étude multicas, menée par l'OCDE, (2000) dans des écoles des 21 pays que compte cet organisme, seulement 3 écoles des provinces anglophones ont été retenues pour tout le Canada. Nous n'avons pas effectué de contre-codage, ce qui pourrait constituer une limite méthodologique à la présente étude.

Dans le présent chapitre, nous avons précisé le type de recherche retenu et décrit l'étude multicas. La sélection et la description des sites et cas ont été mentionnées. Le choix et la présentation des répondants ont été notés. Nous avons également défini les instruments de collecte des données, décrit la collecte et précisé le traitement et l'analyse des données ainsi que les critères de scientificité de la recherche. Les forces et les limites de la méthodologie ont été également expliquées. Les résultats de la recherche seront présentés et analysés au quatrième chapitre.

CHAPITRE IV

PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS

L'objectif de la recherche est d'identifier et d'analyser les éléments de support de l'implantation locale des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo.

Ce chapitre est dédié à la présentation et à l'analyse des résultats de la recherche, selon les quatre éléments de support de l'implantation des TIC, en l'occurrence la formation continue des enseignants et directeurs aux TIC, le soutien de la direction de l'école au projet TIC, l'accès aux ressources technologiques à l'école, et les variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les enseignants et directeurs à l'égard des TIC. L'historique du projet TIC dans les deux écoles et la perception que les enseignants et les directeurs dans les deux écoles ont de leur projet TIC sont également rapportées.

La présentation des résultats se présente sous trois niveaux : 1) l'identification des éléments de support de l'implantation des TIC dans chaque établissement; 2) l'analyse comparative de ces éléments dans l'implantation des TIC des deux écoles; 3) la discussion des analyses comparatives. Au cours de l'identification, de l'analyse et de la discussion, nous retiendrons principalement les caractéristiques de ces éléments qui contribuent au support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo.

Nous rappelons qu'au lycée Samac, nous avons interrogé 8 répondants adultes, dont M^{me} Noli, l'actuelle directrice, M. Yadipo et M^{me} Yabisu, les deux sous-directeurs (censeurs), M. Hanim, l'enseignant responsable de la cellule informatique, M. Tagibé, M^{me} Fadimi, les 2 enseignants de la cellule informatique, M. Ourito (cet enseignant est au projet TIC depuis 1992, mais, il s'est retiré depuis la rentrée scolaire 2001-2002), et M. Kessivan, un enseignant invité qui a dispensé des cours d'initiation à la bureautique aux élèves pendant l'année scolaire 2001-2002. De plus, Paulette (présidente du club informatique), Marta, Denise, Juliana et Caroline, 5 élèves du lycée Samac, ont également répondu à nos questions.

Au collège Mofiyo, nous avons également interviewé 8 répondants adultes, dont M^{me} Dimafi, l'actuelle directrice, M^{mes} Sarim et Mivet, les deux sous-directrices (censeuses), M. Sibil, l'enseignant responsable de la cellule informatique, MM. Sakim, Ahim, Oulati et Aguih, les quatre enseignants de la cellule informatique. M. Aguih est l'enseignant technicien de la maintenance dans le projet TIC au collège Mofiyo. Hannah, Nadine, Carine, Colette et Nadine, 5 élèves du collège Mofiyo, ont aussi été interrogées.

4.1 Historique du projet TIC

Les données portant sur l'historique de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo sont présentées dans cette section. Dans les schémas d'entrevues, des questions sur l'origine et sur l'objectif de l'implantation des TIC dans les deux écoles, ont été posées aux seize répondants adultes. Ces personnes interrogées se sont également exprimées sur les éléments, qui selon eux, supportent leur projet TIC.

4.1.1 Origine et objectif du projet TIC au lycée Samac

Les huit répondants croient que l'implantation des TIC au lycée Samac a commencé il y a une quinzaine d'années. Cependant, deux d'entre eux, M. Tagibé et M^{me} Noli, qui étaient au lycée au début du projet, précisent que celui-ci a débuté en 1987. M. Tagibé affirme que les six autres répondants sont arrivés au lycée et au projet TIC par la suite:

M. Tagibé: [...] À part la directrice actuelle et moi, qui étions ici en 1987, année du début du projet, les autres [M. Yadiipo, M^{me} Yabisu, M. Hanim, M. Ourito, M^{me} Fadimi et M. Kessivan] sont arrivés ici et au projet plus tard.

Selon les huit répondants, une décision ministérielle d'implanter les TIC dans les écoles, est à l'origine de la création du projet, ce que confirme cet extrait du livre écrit par M. Hanim sur l'informatique au lycée Samac:

Extrait 1 de « L'informatique dans le système éducatif ivoirien : le cas spécifique du lycée Samac » : Le lycée Samac fut l'un des rares établissements secondaires publics et généraux d'excellence à avoir reçu une série d'ordinateurs en 1987, dans le cadre de l'expérimentation du vaste projet gouvernemental d'introduction de l'informatique dans le système éducatif ivoirien. Mais faute de suivi, ces ordinateurs n'ont pas été réparés suite à des pannes. Il a fallu attendre 1998, sur initiative de l'actuelle directrice, M^{me} Noli, pour voir le lycée recevoir du gouvernement ivoirien 15 nouveaux ordinateurs

Pentium de marque IBM. À partir de cette date, le projet TIC a commencé à évoluer à l'interne. Page 1¹⁷

L'implantation des TIC, qui était une initiative ministérielle en 1987, est devenue un projet interne au lycée Samac en 1998. Mais, que s'est-il donc passé entre 1987 et 1998? Sept des huit répondants avouent que les machines livrées sont tombées en panne entre 1987 et 1998 et le projet a échoué. Cependant, l'un d'eux, M^{me} Noli donne des informations plus détaillées sur le déroulement du projet de 1987 à 1998:

M^{me} Noli: [...] Les ordinateurs livrés en 1987 sont tombés en panne en 1990, il n'y a pas eu de suivi. Entre-temps, la société qui les a livrés a fait faillite, le président de la république, initiateur de ce grand projet, est décédé en 1993, l'ancienne directrice est partie en 1993, et le projet est tombé à l'eau. [...] En 1994, la nouvelle directrice du lycée Samac a repris le projet en main. Cette directrice a décidé de relancer le projet petit à petit. Mais elle est rentrée en France en 1997.[...] C'est moi, qui ai vraiment relancé le projet à l'interne, en 1998.

M^{me} Noli n'est donc pas seule à avoir tenté de relancer le projet, même si elle a réussi à faire de ce projet ministériel de 1987 un projet à l'interne en 1998. Selon les huit répondants, MM. Tagibé, Kosseti¹⁸ et Ourito seraient les premiers pionniers du projet de 1987. Ils considèrent également M^{me} Noli et M. Hanim comme les pionniers du projet, depuis la relance de celui-ci en 1998. De plus, ils avouent que les élèves sont les premiers destinataires de l'implantation parce que l'objectif initial du projet était de former les élèves aux TIC. En effet, les huit répondants estiment que la formation des élèves aux TIC prépare ceux-ci à l'entrée à l'université et dans le monde professionnel. Selon eux, les élèves doivent donc être initiés à l'utilisation des TIC au secondaire afin qu'ils puissent facilement s'adapter aux exigences académiques et professionnelles futures.

¹⁷ Page 1 du document qui fait partie de ceux qui nous ont été remis au lycée Samac.

¹⁸ Notre tentative d'interviewer M. Kosseti s'est avérée vaine. Selon lui, il a quitté le projet en 1997 et ne dispose pas de renseignements intéressants à nous donner. Il enseigne la religion au lycée Samac depuis 1997.

C'est pour atteindre cet objectif initial qu'une salle informatique a été aménagée au lycée Samac. Un club informatique a également été créé. Cette salle a également été équipée d'ordinateurs, afin que les élèves puissent recevoir des cours d'informatique. Actuellement, l'objectif initial demeure, mais de nouvelles visées, viennent l'étendre. En effet, les huit répondants affirment que le lycée tend à devenir un pionnier, au niveau national, en ce qui concerne l'implantation des TIC. Un répondant avance qu'une initiation à la connaissance et à l'utilisation d'Internet représente une nouvelle facette de l'objectif actuel du projet:

M. Hanim: [...] L'objectif initial n'a pas changé, mais il s'est accru. Actuellement, on met l'accent sur l'enseignement d'Internet. Tous les établissements de Côte d'Ivoire qui sont intéressés par les projets TIC viennent s'inspirer ici et prennent le lycée Samac comme personne-ressource actuellement.

Pour réaliser ces deux nouvelles visées, les huit répondants affirment qu'un coordonnateur du projet TIC à plein temps a été engagé et qu'un module de formation à l'utilisation et à la navigation sur Internet a été ajouté au contenu des cours d'informatique. Selon les huit répondants, le fait que les enseignants de la cellule TIC¹⁹ enseignent, à la fois, leur discipline initiale et l'informatique, ne leur permet pas de s'occuper de la gestion du projet TIC à plein temps. La directrice du lycée Samac estime d'ailleurs que l'enseignement d'Internet est utile aux élèves pour l'ouverture de celles-ci sur l'extérieur:

M^{me} Noli:[...] Les enseignants d'informatique qui sont dans le projet depuis le début sont des enseignants de mathématiques et des sciences. La première action dans la relance du projet, en 1998, était pour moi de trouver un professeur qui soit libéré à 100 % de l'enseignement classique et qui puisse coordonner le projet pour son efficacité interne et pour son ouverture sur l'extérieur pour d'autres écoles. M. Hanim est à 100 % commis à cette tâche. Internet est utile pour l'ouverture des élèves sur l'extérieur et pour la recherche et l'échange d'informations, raison pour laquelle, on a intégré un module d'initiation à Internet aux contenus des cours d'informatique.

¹⁹ Dans la présente recherche, la cellule TIC équivaut à la cellule informatique et vice-versa.

Les élèves semblent être au cœur ou au centre de l'implantation des TIC au lycée Samac. Mais, comment ont-elles réagi au projet TIC ? Selon les huit personnes interrogées, les élèves ont toujours manifesté de l'enthousiasme à l'égard du projet TIC. Ils estiment tous que l'utilisation des logiciels éducatifs au début du projet, explique l'engouement des élèves, qui continuent d'ailleurs de manifester de l'enthousiasme à l'égard du projet, témoin les propos de ce répondant:

M. Tagibé: Il y a eu un engouement terrible chez les élèves au début du projet, parce qu'il y avait les logiciels éducatifs en anglais, en maths, en français, en histoire, en géographie et en sciences naturelles pour soutenir les enseignements des professeurs et les apprentissages des élèves. Actuellement, elles manifestent toujours un intérêt pour les TIC. Elles sont fières d'avoir des cours d'informatique dans leur école.

En ce qui concerne l'ampleur du projet, les huit répondants affirment que toutes les classes, du lycée Samac, sauf les classes de 3^e et de Terminale (des classes d'examen²⁰) étaient retenues, au début du projet, pour les cours d'informatique. Cependant, selon les répondants, ces classes d'examen ont finalement été retenues depuis 2000, parce que les élèves de ces classes insistaient pour avoir accès aux cours d'informatique.

Cette partie de l'entrevue portant sur l'origine et sur l'objectif du projet TIC au lycée Samac a permis de découvrir que l'implantation des TIC dans cet établissement était un projet ministériel, en 1987. Elle a connu des difficultés d'ordre matériel avant d'être finalement relancée à l'interne, en 1998, par M^{me} Noli, 4^e directrice du lycée Samac. L'objectif du projet, qui était au début centré sur les élèves, s'ouvre progressivement sur l'extérieur.

²⁰ Les élèves ne reçoivent pas d'évaluation chiffrée au cours d'informatique. Les TIC n'étant pas encore intégrées au curricula au secondaire public et général en Côte d'Ivoire, elles ne sont pas une matière à l'examen d'entrée au second cycle de lycée et à l'université.

Toutefois, dans la réalisation des actions en vue d'atteindre l'objectif actuel du projet, les huit répondants ont avoué la difficulté de trouver un enseignant coordonnateur du projet à temps plein. C'est pour cette raison que l'une des huit personnes interrogées exprime sa joie pour avoir pu trouver M. Hanim, comme coordonnateur à temps plein du projet TIC au lycée Samac:

M^{me} Noli: [...] Cela n'a pas été facile de trouver un coordonnateur. Depuis 1998, j'en cherche. C'est seulement en 2000 qu'une personne que je connais m'a recommandé M. Hanim. C'est une aubaine et je m'en réjouis.

À l'exception des difficultés d'ordre matériel, qui ont marqué le déroulement du projet TIC de 1987 à 1998, et celles de trouver un responsable à temps plein du projet en 1998, aucun autre problème n'a été mentionné par les huit répondants.

4.1.2 Éléments de support selon les répondants du lycée Samac

L'objectif de la recherche est d'identifier et d'analyser les éléments de support de l'implantation au lycée Samac et au collège Mofiyó. Cependant, l'origine de cette implantation des TIC au lycée Samac a laissé apparaître quelques obstacles. Malgré ceux-ci, le projet a continué à exister. Nous avons donc demandé à chacune des huit personnes interrogées, de citer les éléments, qui, selon elle, supportent l'implantation des TIC au lycée Samac. Quatre d'entre elles estiment que l'engagement de M^{me} Noli et l'investissement de M. Hanim constituent les éléments qui supportent le projet TIC. L'un de ces quatre répondants énumère les activités de M. Hanim pour le soutien au projet TIC :

M. Ourito: [...] La volonté, l'engagement de M^{me} Noli et de M. Hanim, responsable de la cellule informatique soutiennent beaucoup le projet. M. Hanim est un passionné des TIC. [...] Sa façon de faire donne un élan au projet. Il accorde son temps, à la formation, au dépannage, à l'expertise, aux conseils, à tout pour supporter le projet.

Les quatre autres estiment, par contre, que c'est le comité de gestion (COGES)²¹ qui, avec ses ressources financières, supporte l'implantation des TIC au lycée Samac. Le projet TIC du lycée Samac ne dispose d'aucun budget financier en provenance du Ministère de l'Éducation nationale, témoin les propos d'un répondant:

M. Yadipo: Je peux dire que c'est le COGES (comité de gestion) qui sert de support au projet TIC ici, car il n'y a pas de fonds ministériel destiné à soutenir le projet TIC. C'est le soutien financier du COGES qui permet au projet TIC de continuer à vivre.

Les deux éléments de support de l'implantation des TIC au lycée Samac que les huit répondants du lycée Samac énumèrent sont de nature financière et personnelle. En effet, le comité de gestion ainsi que des variables d'ordre personnel telles l'investissement du coordonnateur actuel du projet TIC et l'implication personnelle de la directrice actuelle dans l'implantation des TIC constituent, selon les huit répondants, les supports au projet TIC du lycée Samac. Dans la section suivante, nous présentons l'origine et l'objectif du projet TIC au collège Mofiyo ainsi que les éléments de support, selon les répondants de cette école.

4.1.3 Origine et objectif du projet TIC au collège Mofiyo

Comme les huit personnes interrogées au lycée Samac, les huit répondants du collège Mofiyo ont été amenés, au cours des entrevues, à expliquer l'origine et l'objectif de l'implantation des TIC dans cette école. Ils avancent tous que l'implantation des TIC au collège Mofiyo a débuté en 1999. À cette date, certains répondants, comme M^{me}

²¹ Le comité de gestion ou le COGES est une structure au sein de chaque établissement scolaire et public de Côte d'Ivoire. Son rôle est de gérer les frais d'inscription des élèves, des différentes cotisations demandées aux élèves et aux parents d'élèves. Pour une meilleure crédibilité des COGES, leur présidence est confiée au gouverneur du district, qui est l'équivalent du maire au Québec. Cependant, dans chaque école, c'est l'économiste ou l'intendant qui gère les fonds du COGES. Les fonds du COGES sont différents des subventions financières gouvernementales annuelles aux établissements.

Dimafi et M. Sibil étaient déjà au collège Mofiyo, d'autres, comme M. Oulati, sont arrivés par la suite, comme le précise la directrice :

M^{me} Dimafi: [...] C'est en 1999, il y a quatre ans maintenant. J'étais déjà dans le collège en tant que directrice, les deux sous-directrices, M^{mes} Sarim et Mivet, M. Sibil, le responsable de la cellule informatique étaient déjà ici. MM. Sakim et Ahim sont arrivés un an plus tard, après le début du projet. M. Oulati s'est joint à nous en 2001, et M. Aguih en 2002. Moi-même, je viens du lycée Samac, j'y étais sous-directrice.

Selon les huit répondants, trois raisons militent en faveur de la création du projet TIC, au collège Mofiyo. Ils avouent qu'une société informatique a voulu expérimenter un logiciel de gestion dans des établissements du secondaire en Côte d'Ivoire. Le collège Mofiyo a été choisi comme l'un des sites-pilotes de 1998-1999. La réussite de l'expérimentation a encouragé la directrice à instaurer la formation des élèves aux TIC. La deuxième raison, selon les huit personnes interrogées, provient des problèmes que le fils de la directrice a rencontrés dans ses études au Canada. Ce jeune homme n'a pas été initié à l'utilisation des TIC lorsqu'il était à l'école secondaire en Côte d'Ivoire. Ceci a constitué un handicap pour lui à l'université. Cette expérience a également incité la directrice à concevoir le projet TIC au collège Mofiyo. Les huit personnes interrogées ajoutent que M^{me} Dimafi a travaillé au lycée Samac, comme sous-directrice. Ils croient qu'elle a voulu tenter l'expérience de l'implantation des TIC du lycée Samac comme le rapportent les propos de ce répondant:

M. Sibil: [...] Le ministère a choisi le collège pour expérimenter un logiciel de gestion. Cela a marché. La directrice a donc décidé d'instaurer la formation des élèves à l'utilisation des TIC. Deuxièmement, le fils de la directrice est allé au Canada pour étudier. Il ne connaissait pas l'informatique. Il a expliqué son problème à sa mère, qui a décidé de faire quelque chose pour que les filles qui sortent de cette école puissent savoir utiliser l'ordinateur. M^{me} Dimafi a travaillé au lycée Samac comme sous-directrice. Il y avait déjà un projet TIC dans cette école. Avec cette expérience, elle a voulu implanter les TIC ici.

L'implantation des TIC au collège Mofiyo a été décidée par M^{me} Dimafi. Selon les huit répondants, M^{me} Dimafi et M. Sibil seraient les pionniers du projet. De plus, ils avouent que les élèves sont les premiers destinataires de l'implantation des TIC, parce que l'objectif initial du projet est de former les élèves aux TIC. En effet, selon les huit personnes interrogées, les TIC, au secondaire, aident les élèves à se préparer pour les études supérieures et pour l'entrée dans le monde du travail. De ce fait, ils estiment nécessaire d'initier les élèves à l'utilisation des TIC au secondaire.

C'est pour atteindre cet objectif initial qu'une salle informatique a été aménagée au collège Mofiyo. Cette salle a été équipée d'ordinateurs, afin que les élèves puissent recevoir des cours d'informatique. Actuellement, l'objectif initial demeure. Mais, une nouvelle visée vient l'étendre. En effet, les huit répondants affirment que la connexion du collège Mofiyo à Internet vient renforcer l'objectif initial. Ils estiment qu'Internet est important parce qu'il ouvre les élèves, les enseignants et l'école sur l'extérieur. Ce répondant ajoute qu'Internet favorise les échanges d'informations :

M^{me} Sarim: Non, l'objectif initial n'a pas changé actuellement, mais il est renforcé. La connexion de l'école à Internet favorisera le développement des échanges entre les élèves, les enseignants et le personnel administratif. C'est important de pouvoir échanger des informations, des connaissances, des expériences. Cela permet de sortir de l'isolement. Tout est presque prêt. Ce sont les techniciens que le collège attend pour la connexion à Internet.

Pour réaliser la nouvelle visée de l'objectif actuel du projet, les huit répondants affirment qu'un responsable de la gestion d'Internet a été nommé par la directrice. Ils précisent que ce responsable est M. Oulati. Cet enseignant de biologie et d'informatique fait déjà partie de la cellule informatique du collège Mofiyo depuis 2001.

Les élèves semblent être au cœur ou au centre de l'implantation des TIC au collège Mofiyo. Mais, comment ont-elles réagi au projet TIC? Selon les huit personnes interrogées, les élèves ont toujours manifesté un enthousiasme au projet. Ils estiment

tous que c'est une fierté pour les élèves d'avoir des cours d'informatique au collège à cause du milieu socio-économique faible du quartier, témoin les propos de la directrice :

M^{me} Dimafi: [...] Il y a un enthousiasme continu. À aucun moment, je n'ai senti le rejet au niveau des enfants. Elles adorent la salle informatique, elles aiment y être. Même si on pouvait les laisser là toute la journée.[...] Elles ont accepté les TIC, ça les rehausse parce que l'environnement ici est économiquement faible.

En ce qui concerne l'ampleur du projet, les huit répondants affirment que toutes les classes du collège Mofiyo étaient retenues pour les cours d'informatique. Toutes les élèves du collège reçoivent donc des cours d'informatique.

Cette partie de l'entrevue portant sur l'origine et sur l'objectif du projet TIC au collège Mofiyo a permis de découvrir, que l'implantation des TIC est une initiative personnelle de la directrice, M^{me} Dimafi.

Toutefois, dans la réalisation des actions en vue d'atteindre l'objectif initial du projet, les huit personnes interrogées ont avoué la difficulté, au début, à convaincre quelques parents d'élèves. Ceux-ci devaient cotiser pour leur fille (13 \$ par élève pour l'achat des ordinateurs). Selon les huit répondants, quelques parents d'élèves ont estimé que leurs filles n'avaient pas besoin de cours d'informatique. L'origine socio-économique faible des parents justifiait ce rejet. Pour résoudre la réticence des parents, les huit répondants ajoutent que la directrice a eu plusieurs rencontres de sensibilisation avec ceux-ci sur l'importance des TIC pour leurs filles. Ils ont finalement accepté le projet TIC et la cotisation, selon la directrice:

M^{me} Dimafi: [...] Le problème était le suivant : les élèves devaient participer à la cotisation pour l'achat des ordinateurs de la salle informatique. Quelques parents d'élèves ne voulaient pas s'acquitter des cotisations de leurs filles, parce qu'ils ne voyaient pas l'utilité des TIC pour leurs filles de milieu défavorisé. Mais après des réunions de sensibilisation que j'ai tenues avec ces parents, ils ont finalement compris et ont payé pour leurs filles. Actuellement,

les parents ne posent plus de problèmes. Ils sont fiers de ce que leurs filles apprennent les TIC ici, au collège.

Excepté le problème posé par les parents d'élèves, problème qui a pu être résolu par la directrice, les huit répondants du collège n'ont mentionné aucun autre obstacle.

4.1.4 Éléments de support selon les répondants du collège Mofiyo

L'objectif de la recherche est d'identifier et d'analyser les éléments de support de l'implantation au lycée Samac et au collège Mofiyo. Cependant, l'origine de cette implantation des TIC au collège Mofiyo a laissé apparaître un obstacle (le rejet du projet par quelques parents d'élèves à ses débuts). Malgré cela, le projet continue d'exister. Nous avons donc demandé à chacun des huit répondants de citer les éléments, qui, selon lui, supportent l'implantation des TIC au collège Mofiyo.

Les huit personnes interrogées considèrent que le projet TIC a pour premier support les cotisations des élèves. Elles expliquent que chaque élève a dû apporter la somme de 13 \$ comme participation à l'équipement de la salle informatique, en 1999. L'un des répondants donne des détails sur les différentes cotisations des élèves:

M^{me} Sarim: [...] C'est l'apport financier des élèves, à travers les cotisations, qui supportent le projet TIC et pour l'achat des ordinateurs. En 1999, chaque élève a dû déboursier 6500 francs CFA²². Il y avait environ 1000 élèves. Au total, on a pu collecter la somme de 6 500 000 de francs CFA²³ pour équiper la salle informatique. Toute élève qui arrive ici s'acquitte de ce montant une seule fois pendant tout son cycle au collège, qui dure 5 ans. Mais, chaque année, pendant les 5 années d'études ici, chaque élève paie 1000 francs CFA²⁴ pour l'entretien des machines et pour soutenir le projet. Chaque élève soutient

²² 6500 francs CFA = 13 \$ CA.

²³ 6 500 000 francs CFA = 13 000 \$ CA.

²⁴ 1000 francs CFA = 2 \$ CA.

le projet TIC en payant au total 11 500 francs CFA²⁵ pendant tout son cycle ici. Ce soutien aide beaucoup le projet.

Le deuxième support du projet TIC, selon les huit répondants, provient de la motivation de chacun, de la disponibilité de la directrice et de celle du responsable de la cellule informatique du collège Mofiyo. Cette motivation leur permet de surmonter les obstacles et de progresser dans l'implantation des TIC. Ils estiment aussi que la disponibilité de la directrice et du responsable de la cellule informatique constitue une source d'encouragement et de motivation pour les enseignants de la cellule d'informatique à travailler, même quelques fins de semaine :

M^{me} Dimafi: Je pense que c'est ma motivation et celle de toute la cellule informatique qui supportent le projet. Face à certaines situations, on aurait pu être découragé, mais on a pu aller de l'avant grâce à notre motivation.

M. Sakim: Je crois que l'engagement, la disponibilité de la directrice et de M. Sibil, le responsable de la cellule informatique supportent aussi ce projet. Cela encourage toute la cellule informatique, et j'avoue que mes collègues et moi, travaillons quelques week-ends dans le cadre du projet sans hésitation, parce que leur disponibilité nous motive. Le projet tire l'une de ces forces de ces deux personnes.

Les deux éléments de support que les huit répondants sont de nature financière et personnelle. En effet, la cotisation des élèves, ainsi que les variables d'ordre personnel telles la motivation chez chaque personne interrogée, la disponibilité de la directrice et de celle du responsable de la cellule informatique, constituent, selon les huit répondants, les supports au projet TIC du collège Mofiyo.

²⁵ 11 500 francs CFA = 23 \$ CA.

Les données obtenues portant sur l'historique de l'implantation des TIC ont permis de connaître l'origine et l'objectif de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo. De plus, l'énumération des éléments de support du projet TIC par chacun des seize répondants laisse apparaître une prédominance de support d'ordre financier et de support d'ordre personnel au projet TIC dans les deux établissements.

4.1.5 Analyse comparative de l'historique des projets TIC

Il s'agit de faire ressortir dans cette section les ressemblances et les différences dans les données portant sur l'historique de l'implantation des TIC dans les deux écoles.

Au point de vue de l'origine de l'implantation des TIC dans les deux écoles, de la résolution des problèmes rencontrés et des éléments de support de l'implantation des TIC selon les répondants du lycée Samac et du collège Mofiyo, les directrices, M^{mes} Noli et Dimafi, semblent être les pivots des projets. Les répondants de chaque école les considèrent comme des pionniers de ces projets. De plus, ils avouent que la volonté, l'engagement, la disponibilité, l'investissement et la motivation des deux directrices soutiennent à la fois l'implantation des TIC et les personnes engagées dans cette implantation.

Ces éléments constituent des variables d'ordre personnel assez révélatrices du profil des deux directrices. Elles sont déterminantes et apparaissent comme des signes positifs des caractéristiques personnelles de ces dames. Des traits de caractères semblables ont été trouvés chez des directeurs d'écoles dans des recherches portant sur les TIC à l'école. En effet, dans le projet d'intégration des TIC dans les apprentissages de base des élèves d'une école primaire à Dakar, le directeur de cette école a été, aussi, reconnu pour son engagement et pour son investissement dans cette intégration (Jonnaert, 2005). L'étude multicas, menée par l'OCDE (2000) dans 21 pays que compte cet organisme, a également révélé, dans des écoles en Allemagne,

en Australie, aux États-Unis et en France, la présence de directeurs très actifs et très engagés dans l'implantation des TIC.

La réaction positive des élèves des deux établissements à l'implantation des TIC est significative et est à signaler. Étant donné qu'elles sont les destinataires du projet, leur engouement, signe de leur acceptation du projet, constitue un élément d'encouragement à poursuivre l'implantation des TIC. Un élément important mentionné par les répondants, comme support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo, demeure les sources de financement des deux projets. L'implantation des TIC à l'école nécessite un investissement financier important (CGS, 1999). Cependant, le lycée Samac et le collège Mofiyo ne reçoivent aucun budget ministériel pour leur projet TIC. Ceci ne constitue, pourtant pas, un frein à l'existence des deux projets. Au contraire, d'autres sources de financement ont été trouvées (comité de gestion au lycée Samac et la cotisation des élèves au collège Mofiyo).

De plus, les actions qui ont été posées dans les deux écoles pour parvenir à l'objectif initial et actuel du projet TIC laissent entrevoir une certaine ouverture de l'objectif des deux projets TIC à de nouvelles visées. En effet, l'insertion d'un module sur l'initiation à Internet dans les contenus des cours d'informatique au lycée Samac et le projet de connexion du collège Mofiyo à Internet en constituent des exemples. Ces actions n'existaient pas au début du projet, mais elles ont été décidées dans le processus de l'implantation des TIC dans les deux écoles. Hargreaves et Hopkins (1994) conseillent de ne pas fixer une stratégie d'actions jusque dans ses moindres détails, mais au contraire, de l'ajuster au gré de l'évolution du projet et de l'objectif de ce projet.

De plus, la création d'une cellule informatique, la désignation de responsable de la cellule informatique (M. Sibil, au collège Mofiyo) et du coordonnateur du projet (M. Hanim, au lycée Samac) au sein des deux établissements, sont des preuves

d'organisation dans la gestion du projet TIC. Ces deux enseignants sont également considérés comme des pionniers et des soutiens à l'implantation des TIC dans leurs établissements respectifs. Alors que M. Hanim est reconnu, au lycée Samac comme celui qui « *accorde son temps à la formation, au dépannage, à l'expertise, aux conseils, à tout pour supporter le projet* » (M. Ourito), M. Sibil est considéré, au collège Mofiyo, pour son « *engagement et sa disponibilité* » (Sakim). Le projet TIC de ce collège semble « *tirer l'une de ses forces de M. Sibil* » (Sakim), pendant que la « *façon de faire de M. Hanim donne un élan au projet TIC* » (M. Ourito) du lycée Samac. Ces variables positives d'ordre personnel constituent des germes positifs de la reconnaissance du leadership de ces deux enseignants au sein du projet TIC de chacune des deux écoles.

Le lycée Samac et le collège Mofiyo se rejoignent au sujet des indices d'émergence de support à l'implantation des TIC. Toutefois, quatre différences entre ces deux écoles sont perceptibles.

La première se trouve dans le type d'implication des deux directrices dans l'implantation des TIC. Les deux directrices sont, certes, mentionnées comme des pionnières du projet TIC dans leur établissement respectif. Néanmoins, M^{me} Noli est celle qui a relancé le projet ministériel au lycée Samac à l'interne, alors que M^{me} Dimafi est la conceptrice du projet TIC du collège Mofiyo. En effet, M^{me} Noli a transformé un projet ministériel en projet d'école, tandis que M^{me} Dimafi a fait d'un projet personnel, un projet d'école. De plus, M^{me} Dimafi a été sous-directrice au lycée Samac. De ce fait, le projet TIC au lycée Samac a été, pour elle, une référence, voire un élément déclencheur du projet TIC au collège Mofiyo.

La deuxième différence réside dans la participation financière des élèves du collège Mofiyo à l'achat d'ordinateurs pour équiper la salle informatique de l'établissement. Cette cotisation fait des élèves des éléments de support financier à l'implantation des TIC au collège Mofiyo. Grâce à leur participation financière, le collège a pu obtenir,

en 1999, « la somme de 6.500 000 francs CFA » (M^{me} Sarim) pour l'équipement de la salle informatique. Au lycée Samac, ce ne sont pas les élèves qui ont équipé la salle informatique. C'est le Ministère de l'Éducation nationale qui a livré les ordinateurs. Cette contribution financière des élèves du collège Mofiyo constitue un facteur positif de soutien²⁶ de l'implantation des TIC. Elle montre comment des élèves avec une cotisation unique de 23 \$ (pour les 5 années d'études au collège Mofiyo), peuvent arriver à devenir les piliers financiers d'un projet TIC dans une école.

La troisième différence est la nomination de M. Ourito, de la cellule TIC du collège Mofiyo, comme futur responsable de la gestion d'Internet. Cette nomination laisse apparaître l'existence d'un partage des responsabilités au sein de la cellule TIC du collège Mofiyo. Bien que M. Sibil soit le responsable de la cellule, l'intérêt est de faire participer tous les enseignants de cette cellule à la gestion du projet. Au lycée Samac, toutes les responsabilités au sein de la cellule TIC semblent être confiées à M. Hanim, coordonnateur du projet.

La quatrième différence est la suivante : en effet, l'objectif actuel du projet TIC au lycée Samac vise à faire de cet établissement une source d'expertise, voire une référence dans l'implantation des TIC pour les autres écoles secondaires générales et publiques de la Côte d'Ivoire. Ce facteur laisse apparaître la volonté pour cette école de se faire connaître au plan national dans le domaine de l'implantation des TIC. En s'ouvrant à d'autres écoles, le projet TIC du lycée Samac sera connu et d'autres écoles pourront avoir l'opportunité de créer des projets TIC.

L'une des retombées de la présente recherche, qui est de permettre à d'autres écoles de reproduire le projet TIC du lycée Samac, est présente dans la nouvelle visée de l'objectif actuel du projet TIC au sein de cette école. La volonté des huit répondants de faire du lycée Samac un cadre de référence et une source d'expertise dans le

²⁶ Dans cette recherche, le mot « soutien » équivaut au mot « support » et vice-versa, pour éviter des répétitions.

domaine de l'implantation des TIC constitue l'essence d'une éventuelle naissance d'un réseau national d'échanges et de collaboration entre écoles et enseignants dans le domaine des projets TIC. Ce réseau d'échanges est un facteur d'ordre social qui doit être développé dans la gestion de projets TIC (OCDE, 2000 ; Jonnaert, 2005).

À la lumière de ce qui précède, l'analyse comparative des données portant sur l'historique de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo a contribué à découvrir l'émergence d'éléments de support à l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo. Des variables d'ordre personnel chez les deux directrices et chez les deux responsables de cellule informatique, des variables d'ordre organisationnel dans la constitution des cellules TIC et dans la répartition des tâches au sein du projet TIC constituent des indices favorables au support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo. De plus, la cotisation des élèves du collège Mofiyo pour équiper la salle informatique et le soutien financier du COGES au projet TIC du lycée Samac favorisent l'accès économique aux ressources technologiques dans les deux écoles.

Les variables individuelles d'ordre personnel et organisationnel chez les répondants et l'accès aux ressources technologiques dans les deux écoles, comme éléments de support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo trouvent leur ancrage dans l'historique des deux projets TIC. Ceci révèle l'utilité de notre intrusion dans le passé de ces projets. La référence aux données obtenues sur l'historique contribue à l'étude des éléments de support de l'implantation des TIC dans les écoles, en tant que processus et non en tant que produit. Dans les sections qui suivront, les données identifiées pour chacun des éléments de support seront présentées.

4.2 Formation continue aux TIC des directeurs et enseignants

Les données obtenues concernant la formation continue aux TIC des directeurs et des enseignants sont présentées dans cette section. Dans les schémas d'entrevue, nous avons interrogé les huit répondants adultes du lycée Samac ainsi que les huit répondants du collège Mofiyo sur les caractéristiques de la formation continue aux TIC des directeurs et des enseignants des deux écoles. Les répondants ont été amenés à expliquer l'origine, les sources de financement et les décideurs de la formation continue aux TIC des enseignants des deux écoles. Ils se sont également exprimés sur le contenu, les horaires et les retombées de la formation continue aux TIC. Ils ont aussi révélé l'identité des formateurs. Les 16 répondants ont parlé de leur propre formation continue aux TIC. Avant les entrevues, nous avons pensé que les 8 répondants du lycée Samac et les 8 répondants du collège Mofiyo avaient reçu leur formation continue aux TIC au sein de leur établissement respectif.

4.2.1 Formation continue aux TIC des répondants du lycée Samac

Les données portant sur la formation continue aux TIC des répondants du lycée Samac sont présentées dans la présente section, les données portant sur la formation continue aux TIC des autres enseignants du lycée Samac seront présentés dans la section 4.2.2 qui suivra.

Sur les huit répondants, six affirment avoir reçu leur formation aux TIC à l'extérieur du lycée Samac. Ce sont M^{me} Noli, Messieurs Yadipo, Tagibé, Hanim, Ourito et Kessivan. Seule M^{me} Fadimi avoue avoir reçu une formation aux TIC au lycée Samac, M^{me} Yabisu estime ne pas avoir eu le temps de participer à la formation continue aux TIC dispensée au lycée Samac.

Mme Noli avance avoir reçu une initiation payante à la bureautique à domicile en 1992 (pendant 3 mois), en 1994 (pendant deux mois) et en 1996 (pendant 3 mois). Son formateur était un jeune technicien en informatique. Celui-ci travaille dans une société informatique à Abidjan et est habitué à dispenser des cours d'informatique à domicile. Il se rendait trois fois par semaine chez elle, de 19 à 21 heures pour les cours. Selon elle, cette initiation lui a permis d'utiliser les TIC pour effectuer ses tâches personnelles et professionnelles. Cependant, depuis qu'elle a été nommée directrice du lycée Samac en 1998, M^{me} Noli affirme ne plus avoir le temps d'utiliser les TIC. Ses charges administratives ne les lui permettent pas. Sa secrétaire prépare tous ses travaux à l'ordinateur. M^{me} Noli regrette, tout de même, de ne pas pouvoir mettre sa formation aux TIC à profit. Elle croit avoir perdu quelques réflexes à l'utilisation de l'ordinateur.

M. Yadipo affirme avoir également eu une initiation gratuite à la bureautique à domicile en 1998 (4 mois) et en 2000 (3 mois) parce que ses horaires administratifs ne lui permettent pas de participer aux cours d'informatique au lycée Samac. Son formateur, un ingénieur-informaticien est l'un de ses amis. Celui-ci a accepté d'aider M. Yadipo, mais il n'a pas l'habitude de dispenser les cours d'informatique à des volontaires. M. Yadipo se rendait deux fois par semaine chez son ami de 19 heures à 20 heures pour les cours. Il avoue que cette formation a développé ses compétences technologiques et l'a rendu autonome devant l'ordinateur. Il s'intéresse de plus en plus à l'utilisation des TIC.

Quant à M. Tagibé, il avoue avoir reçu une initiation à la programmation et à la bureautique toute l'année de 1987 à l'École normale supérieure (ENS). À cette époque, les meilleurs étudiants de l'ENS dans les différentes disciplines de formation étaient sélectionnés pour recevoir cette initiation. Ils recevaient une attestation comme preuve de leur initiation. Les formateurs étaient des coopérants techniques français. C'est après cette initiation que M. Tagibé a été affecté au lycée Samac, en

1987 pour former les élèves aux TIC dans le cadre du projet TIC ministériel. Depuis 1998, cet enseignant reçoit une formation d'ingénieur-informaticien. Il affirme apprécier sa formation, parce qu'elle correspond à ses besoins actuels, et parce qu'elle développe ses compétences technologiques et professionnelles:

M. Tagibé: [...] Quand j'ai reçu la formation à l'école normale supérieure, elle correspondait à mes besoins de l'époque, mais au fur et à mesure que le projet évoluait, la formation ne correspondait plus à mes besoins. Pour me mettre à jour et me perfectionner, je me suis inscrit, depuis 1998, à une formation hors de l'école, pour être ingénieur-informaticien. Actuellement, ma formation correspond à mes besoins et je me sens à l'aise devant l'ordinateur au plan personnel et professionnel. Je maîtrise mieux la programmation et la formation aux TIC me permet d'enseigner l'informatique, en plus de ma formation disciplinaire en mathématiques.

M. Hanim affirme avoir reçu une initiation à la bureautique en Espagne durant toute l'année 1994, à la faveur d'une bourse d'études. Sa formation a été sanctionnée par un certificat d'études en bureautique. Au retour de sa formation en 1995, le Ministère de l'Éducation nationale en Côte d'Ivoire lui a confié l'initiation à la bureautique des agents en service à la direction des ressources humaines. En 2000, il est affecté au lycée Samac comme coordonnateur du projet TIC. M. Hanim avoue que sa formation aux TIC lui a apporté des avantages au plan personnel et professionnel :

M. Hanim : Au plan personnel, le fait d'avoir découvert un univers technologique qui semblait être réservé aux scientifiques et de pouvoir le maîtriser, c'est un exploit. C'est une satisfaction. Ma formation aux TIC en Espagne a développé la passion des TIC en moi et le fait de former les collègues et les élèves m'aide à apprendre davantage. Elle m'a permis d'être responsable et coordonnateur de ce projet.

Quant à M. Ourito, il avance avoir reçu une formation d'analyste-concepteur en France, de 1990-1992, à la faveur d'une bourse. Il a reçu le diplôme d'analyste-concepteur. À son retour, il a été affecté au lycée Samac en 1992 pour s'occuper de la formation des élèves, des enseignants et du personnel administratif à la bureautique. Il affirme n'avoir pas mis sa formation à profit, parce que le lycée Samac n'est pas

une école de formation d'ingénieurs. M. Ourito a dû se limiter à l'initiation des enseignants et des élèves à la bureautique. De ce fait, il déduit que sa formation ne lui a pas été bénéfique.

M. Kessivan a reçu une formation payante à la bureautique et à l'infographie dans une école d'informatique à Abidjan. Il croit que la formation lui a permis de savoir utiliser les TIC sans l'aide d'une autre personne. Il avoue également que la formation aux TIC qu'il a dispensée aux élèves au lycée Samac, au cours de l'année scolaire 2001-2002, lui a apporté un avantage d'ordre pédagogique :

M. Kessivan: Ma formation aux TIC me permet d'être autonome dans l'utilisation de l'ordinateur. J'ai été formé, certes, hors du lycée Samac, mais c'est grâce à cette formation que j'ai pu être invité à dispenser des cours d'informatique aux élèves pendant une année. J'ai pu donc acquérir une expérience pédagogique, en plus de mes fonctions d'écrivain.

M^{me} Fadimi est la seule des huit répondants du lycée Samac à avoir reçu une initiation payante à la bureautique au sein du lycée Samac, en 2000. C'est M. Hanim et M. Tagibé qui ont été ses formateurs. Elle se rendait à la salle informatique du lycée Samac trois fois par semaine, pour une heure de cours en bureautique. M. Hanim lui a délivré une attestation de participation aux cours d'informatique, M^{me} Fadimi affirme avoir apprécié sa formation aux TIC. Celle-ci a provoqué chez elle l'utilisation fréquente des TIC à domicile, et lui a fait acquérir de nouvelles compétences professionnelles :

M^{me} Fadimi : J'ai été formée ici par mes collègues Tagibé et Hanim. Au plan personnel, ma formation m'a donné le goût et la passion d'utiliser l'ordinateur très souvent dans mes tâches, à tel point que je me suis achetée un ordinateur à la maison. Au plan professionnel, la formation m'a apporté une nouvelle ouverture professionnelle, parce que c'est grâce à elle que j'enseigne l'informatique aux élèves et aux enseignants, en plus de ma formation initiale comme professeur de français.

Les données portant sur la formation continue aux TIC des répondants du lycée Samac montrent que six des huit répondants ont reçu leur formation aux TIC à

l'extérieur de cette école. Parmi ces six répondants, M^{me} Noli et M. Yadipo ont reçu une formation individuelle à domicile, alors que Messieurs Tagibé, Hanim, Ourito et Kessivan ont participé à des formations collectives formelles. Seule M^{me} Fadimi a reçu une formation formelle aux TIC au lycée Samac. M^{me} Yabisu semble ne pas avoir reçu de formation et avoue qu'elle ne dispose pas assez de temps pour se rendre aux cours d'informatique. L'initiation à la bureautique semble dominer le contenu de la formation aux TIC des répondants du lycée Samac. Cinq des huit répondants semblent apprécier leur formation aux TIC, alors que deux d'entre eux, M^{me} Noli et M. Ourito regrettent de ne pas pouvoir l'exploiter.

4.2.2 Formation continue aux TIC des enseignants du lycée Samac

Dans cette section, nous présentons les données portant sur la formation continue aux TIC des enseignants du lycée Samac, qui ne font pas partie de la cellule TIC, ni des répondants.

En ce qui concerne l'origine de la formation continue aux TIC des enseignants du lycée Samac, les huit répondants estiment que la formation des enseignants ne faisait pas partie des actions à réaliser au début du projet. Ils précisent que c'est l'École normale supérieure (ENS) qui devait former les enseignants aux TIC pour le projet du lycée Samac. Cependant, cette école a interrompu cette formation. Pourtant, l'informatisation des bulletins et la saisie des sujets de devoir exigeaient de la part des enseignants un minimum de connaissances en informatique. Dans ce contexte, la directrice actuelle a instauré la formation continue aux TIC des enseignants du lycée Samac. Les huit personnes interrogées précisent que cette formation n'est pas obligatoire, mais qu'une contribution de 500 francs CFA l'heure est demandée à chaque auditeur, comme l'atteste ce répondant :

M^{me} Yabisu : La formation interne aux TIC des enseignants n'était pas prévue au début du projet au départ. C'est l'école normale supérieure qui devait former les enseignants en informatique pour les envoyer par la suite, à ce projet. Elle a arrêté cette formation pour des raisons qui ne sont pas connues. La formation interne aux TIC des enseignants est née également parce les profs devaient commencer à gérer les bulletins et les devoirs de manière informatisée. Il fallait donc qu'ils sachent utiliser les TIC. La directrice a pris ses responsabilités. La formation existe, mais chaque enseignant est libre d'y participer. Une heure de formation est à 500 francs CFA qui servent à entretenir les ordinateurs. Hors de l'école, c'est 2000 francs CFA l'heure.

La formation aux TIC des enseignants du lycée Samac est née d'une contrainte externe et des besoins internes. Quant au contenu de la formation, les huit répondants affirment qu'il porte sur l'initiation à l'utilisation de l'ordinateur et de quelques applications. Cependant, ce contenu ne semble pas figé et statique, mais dynamique, adaptable à des besoins contextuels et disciplinaires :

M^{me} Fadimi : Le contenu de la formation est plutôt technique, car il s'agit d'apprendre aux enseignants à utiliser l'ordinateur, Internet et des logiciels pour leurs travaux personnels et professionnels. C'est comme cela depuis le début de la formation, mais depuis quelque temps, on intègre des CD éducatifs en biologie, en sciences physiques et en langues. On enseigne comment les utiliser et les exploiter avec les élèves. Le contenu n'est pas rigoureusement figé; on l'adapte aux besoins du projet, des enseignants et des élèves.

M. Ourito: La formation est faite pour amener les enseignants à savoir utiliser l'ordinateur pour leurs besoins personnels et professionnels. Ce sont donc des éléments de la bureautique et des tableurs qu'on leur enseigne. Mais on l'adapte au fur et à mesure à leurs besoins. À un prof de maths, par exemple, on montre les signes mathématiques, les statistiques et les calculs dans les applications, à un prof d'histoire et géographie, les pyramides, aux profs de langue, des combinaisons de touches de clavier, le dictionnaire, les corrections orthographiques et grammaticales, etc.

Mais, depuis la rentrée scolaire 2001-2002, ce contenu connaît des innovations introduites par M^{me} Noli. Les huit répondants avancent que la directrice a proposé que les enseignants utilisent des logiciels éducatifs. Celle-ci affirme qu'elle a

introduit ce changement afin de permettre aux enseignants de développer leurs compétences technologiques :

M^{me} Noli: [...] Je mets l'accent sur une meilleure connaissance de quelques logiciels et de leur utilisation par les enseignants. Déjà, l'année dernière, pour innover, j'ai proposé que les élèves en salle informatique puissent voir le CD sur le squelette en biologie. Les élèves étaient émerveillés, les enseignants ont apprécié.

Les enseignants et les élèves semblent adopter ces innovations pédagogiques et technologiques. Les huit répondants précisent que la formation aux TIC des enseignants a lieu dans la salle informatique lorsque les enseignants sont libres et lorsque les élèves n'ont pas cours dans la salle informatique. Ils considèrent que la formation des enseignants est caractérisée par une approche individualisée au départ et en atelier par la suite. Ils ajoutent que la formation aux TIC des enseignants du lycée Samac est assurée par les trois enseignants de la cellule informatique, comme le confirment ces propos :

M. Hanim: [...] Chaque collègue est assis face à un ordinateur. Il commence à saisir un texte, et quand il a un problème, il appelle le formateur. Mais nous faisons des ateliers après les formations individuelles du début. Quelquefois, les enseignants se mettent à deux sur un ordinateur. C'est bien pour s'entraider et se partager les astuces et compétences. Les enseignants apprécient les deux formes. La formation se donne dans la salle informatique, ici à l'école. Ce sont M^{me} Fadimi, M. Tagibé et moi, qui donnons des cours d'informatique à nos collègues. Mais, M. Tagibé a été le premier formateur.

Les huit personnes interrogées affirment que les enseignants utilisent un manuel élaboré par M. Hanim. Elles précisent que ce manuel coûte 2000 francs CFA. Le contenu de ce manuel est plus technique que pédagogique. Un répondant donne des détails sur celui-ci :

M. Hanim: Le seul support pédagogique qui est valable aussi bien pour les enseignants que pour les élèves, c'est le manuel « Mes premiers pas en informatique ». C'est moi qui l'ai élaboré. Les collègues et moi essayons de

l'adapter à chaque groupe de formés, enseignants ou élèves. Le manuel coûte 2000 francs CFA, et son contenu est technique. Les enseignants comme les élèves se le procurent souvent.

Le manuel de formation à l'utilisation des TIC fait partie des documents que nous avons collectés au lycée Samac. Il s'intitule : *Mes premiers pas en informatique : manuel d'initiation au système informatique (hardware et software), les réponses à vos questions sur l'ordinateur, Windows, Word et Excel*. À l'intérieur du manuel, des explications sur le contenu sont annoncées au sommaire. Le manuel est une combinaison d'écrits, d'images et de graphiques qui favorisent une autoformation à la connaissance et à l'utilisation de l'ordinateur, de ses périphériques, des applications *Word, Excel, PowerPoint* et de quelques logiciels de dessins et de photographies. Une lecture du manuel confirme que le contenu est essentiellement basé sur une initiation beaucoup plus technique que pédagogique, comme M. Hanim vient de le préciser.

La formation continue aux TIC des enseignants du lycée Samac présente quelques caractéristiques intéressantes. En ce qui concerne les bénéficiaires et les apports de cette formation sur les enseignants du lycée Samac, sept des huit répondants affirment recevoir des témoignages de satisfaction de la part de ces auditeurs. M. Yadipo et M. Hanim donnent des précisions sur ces témoignages:

M. Yadipo : Certains enseignants qui ont suivi la formation ici en sont contents. Ils me l'ont déjà exprimé. Ils sont devenus si passionnés par les TIC, qu'ils ont acheté des ordinateurs à domicile. La formation semble avoir provoquée en eux un goût pour l'utilisation des TIC.

M. Hanim : Les enseignants me font des comptes rendus et des évaluations sur la formation qu'ils reçoivent de mes collègues et de moi, pour le moment, ça va. Ce n'est pas une formation très très avancée, mais pour leurs besoins actuels, ils sont satisfaits, et certains ont même acheté des ordinateurs à la maison. D'autres vont se former ailleurs pour des compétences très avancées, comme ingénieur en informatique.

Selon ces témoignages, la formation formelle aux TIC des enseignants au lycée Samac semble être appréciée par ceux-ci. Elle a déclenché le goût de l'utilisation des TIC en eux et a incité certains d'entre eux à acheter un ordinateur à domicile. Malgré les apports de la formation aux TIC aux enseignants du lycée Samac, trois sortes de problèmes ont été énumérées par les personnes interrogées. Quels sont ces problèmes et quelles sont les solutions trouvées?

4.2.3 Problèmes et solutions

Au début de la formation continue aux TIC des enseignants du lycée Samac, les enseignants ne manifestaient pas d'intérêt pour les cours d'informatique. Les huit répondants ont avoué que le nombre des enseignants participant à la formation aux TIC n'était pas élevé parce que les enseignants ne trouvaient pas cette formation utile pour eux. M. Hanim explique les raisons pour lesquelles ces enseignants ne s'intéressaient pas à la formation aux TIC au début :

M. Hanim: Au début, les enseignants ne percevaient pas l'utilité de la formation aux TIC, parce qu'ils n'utilisent pas les TIC dans les classes pendant les cours. Il n'y pas d'ordinateurs dans les classes ici. Il y avait donc peu d'inscrits pour la formation.

Pour résoudre ce problème, M^{me} Noli et M. Hanim ont demandé aux enseignants d'utiliser l'ordinateur pour la gestion des notes des élèves. De plus, la direction a fait installer deux ordinateurs dans la salle des profs. Ces solutions ont semblé être efficaces, comme le témoigne M. Hanim :

M. Hanim: La directrice et moi avons trouvé des façons d'inciter l'utilisation des TIC au travail personnel des enseignants. Nous leur avons demandé de saisir leurs devoirs eux-mêmes et d'enregistrer les notes des élèves sur des disquettes. Le lycée a mis à la disposition des enseignants deux postes dans la salle des profs à ces fins. On a ainsi créé le besoin afin qu'ils soient intéressés. Pendant les cours, aux réunions et en salle des profs, nous les sensibilisons

également aux avantages à l'utilisation des TIC. Et depuis, ils viennent plus nombreux à la formation.

Le deuxième problème ne touche pas directement la formation aux TIC des enseignants, mais plutôt le statut professionnel des enseignants d'informatique au lycée Samac. En effet, selon les huit répondants, bien que ces enseignants dispensent des cours d'informatique aux élèves et à leurs collègues, leur statut professionnel officiel demeure encore flou. Ils semblent ne pas être officiellement reconnus comme enseignants d'informatique. Un répondant ajoute que ces raisons ont amené quelques enseignants à suivre des formations avancées aux TIC à l'extérieur du lycée Samac afin de pouvoir travailler dans des sociétés privées à Abidjan :

M. Yadipo: [...] Ces enseignants enseignent l'informatique, mais sont reconnus officiellement comme des enseignants dans leur discipline initiale. Ils perçoivent donc un salaire et non deux. À cause de cela, trois enseignants sont allés se perfectionner en informatique hors d'ici pour devenir ingénieurs et ils travaillent actuellement dans des entreprises privées et ont un très bon salaire.

Pour trouver une solution à ce problème, ces enseignants se sont regroupés au sein d'une association nationale. Ils espèrent ainsi mieux revendiquer leurs droits afin d'obtenir gain de cause. M. Hanim donne des précisions sur la création et sur l'objectif de cette association :

M. Hanim: Les enseignants de l'informatique des établissements secondaires généraux et publics ont créé une association dont je suis le vice-président. Le président est un prof d'université. Au plan professionnel, nous avons commencé à revendiquer la précision de notre statut et de ses répercussions financières, car il demeure flou. À la fonction publique et au ministère de l'Éducation, nous sommes reconnus comme professeurs de notre discipline initiale et non comme prof d'informatique. Nous avons deux compétences, mais nous recevons un seul salaire.

La solution recherchée dépasse le cadre du lycée Samac. Elle s'étend à l'échelle nationale en Côte d'Ivoire. Cependant, aucune donnée ici n'indique si les doléances de ces enseignants ont été satisfaites.

La formation continue aux TIC des enseignants au lycée Samac semble être caractérisée par une approche de type plutôt bureautique que pédagogique. Malgré cette approche, des innovations pédagogiques sont introduites dans le contenu de la formation par la directrice. De plus, le contenu est adapté aux besoins des enseignants qui reçoivent la formation. En ce qui concerne la formation aux TIC des répondants, l'initiation à la bureautique semble dominer le contenu. Toutefois, plus de la majorité des répondants et quelques témoignages des enseignants du lycée Samac (rapportés par les répondants) rendent compte de la satisfaction par rapport à la formation aux TIC.

Les données portant sur la formation continue aux TIC des répondants et des enseignants du lycée Samac ont permis d'identifier les caractéristiques de deux sortes de formation aux TIC: celle des répondants et celle des enseignants du lycée Samac. Les sections suivantes présentent les données concernant la formation continue aux TIC des répondants et des enseignants au collège Mofiyo.

4.2.4 Formation continue aux TIC des répondants du collège Mofiyo

Les données portant sur la formation continue aux TIC des répondants du collège Mofiyo sont présentées dans la présente section, celles portant sur la formation continue aux TIC des enseignants du collège Mofiyo seront présentées dans la section 4.2.5.

Cinq des huit répondants du collège Mofiyo affirment avoir reçu leur formation aux TIC à l'extérieur du collège Mofiyo. M^{mes} Sarim et Mivet sont les seules des huit

répondants à avoir débuté leur formation aux TIC au collège Mofiyo en 2000. Elles avouent qu'elles n'ont pas pu achever cette formation, raison pour laquelle leurs compétences technologiques ne sont pas développées. Quant à M. Oulati, il affirme être un autodidacte.

M^{me} Dimafi avance avoir reçu une formation gratuite à la confection informatisée des horaires et plusieurs cours payants d'initiation à la bureautique entre 1990 et 1998. Elle avoue ne pas se souvenir des dates exactes. Néanmoins, elle affirme avoir participé le soir à ces types de formation dans trois écoles d'informatique à Abidjan. M^{me} Dimafi reconnaît que ces formations lui ont permis d'être indépendante dans l'utilisation des TIC pour ses tâches personnelles et professionnelles. Cependant, elle semble intéressée à recevoir d'autres genres de formation aux TIC et avoue s'y préparer:

M^{me} Dimafi: Je n'ai pas été formée ici au collège, mais à l'extérieur. Je reconnais que sur le plan personnel et professionnel ces formations me permettent d'être non seulement autonome et efficace dans mes tâches, mais aussi polyvalente. [...] Cependant, j'ai besoin de cours de maintenance. Je ne sais pas réparer les grandes pannes techniques. Je suis en train de m'organiser pour trouver du temps afin de me rendre à des cours de maintenance.

M. Sibil a reçu une formation aux TIC par un informaticien d'une société informatique à Abidjan. Cette société a expérimenté un logiciel de gestion au collège Mofiyo en 1998. M. Sibil a reçu une initiation gratuite à l'utilisation de ce logiciel et à la bureautique pendant toute l'année 1998, les mercredis après-midis dans les locaux de cette société. Malgré cette formation, il avoue avoir fait des mises à niveaux par la suite à ses propres frais. Malgré les avantages qu'il a tirés de cette formation, M. Sibil reconnaît la nécessité pour lui de recevoir d'autres formations :

M. Sibil: Ces formations m'ont apporté beaucoup d'avantages, tant sur le plan personnel que professionnel, mais aujourd'hui, elles ne correspondent plus à mes besoins. [...] J'ai besoin d'autres formations pour me perfectionner.

Quant à M. Sakim, il avance avoir reçu une formation payante à la gestion informatisée des horaires et en bureautique dans une école d'informatique à Abidjan. Il s'y rendait en soirée, en 1998 et en 2000, de 19 heures à 21 heures. M. Sakim avoue vouloir continuer à recevoir des formations pour améliorer ses compétences technologiques:

M. Sakim : [...] Quels que soient les acquis personnels et professionnels, je n'ai pas encore atteint mon objectif de perfectionnement de mes compétences. Je cherche des opportunités de formations en fonction de mes ressources financières pour progresser au plan technique.

M. Ahim affirme avoir déjà obtenu son diplôme d'ingénieur-informaticien à l'Institut supérieur et technique à Abidjan en 1993, avant d'être affecté au collège Mofiyo. Il a également une licence en mathématiques. Il avoue que ses deux formations lui sont bénéfiques. Au plan technique et professionnel, M. Ahim estime être compétent dans l'utilisation des logiciels destinés à la formation aux TIC des enseignants et des élèves du collège Mofiyo. Malgré sa polyvalence, cet enseignant exprime quelques regrets :

M. Ahim : Au plan professionnel, j'ai une triple identité, car je suis prof d'informatique, ingénieur en informatique, en plus du prof des maths que je suis. Je suis content, mais je ne peux pas encore utiliser et exploiter toutes mes compétences technologiques pour le projet TIC ici au collège.

M. Aguih avance avoir reçu une formation payante de trois mois à la maintenance dans une société informatique à Abidjan. C'est la directrice du collège Mofiyo qui a payé les frais de cette formation. Elle a eu lieu pendant les vacances scolaires de juillet 2002 à fin août 2002 dans la matinée. Il explique les bénéfices qu'il tire de sa formation, reconnaît son importance au sein du projet TIC et s'en réjouit:

M. Aguih : Je n'ai pas été formé ici au collège, mais la formation que j'ai reçue hors d'ici me permet de régler des pannes techniques sur les ordinateurs ici et les réparations techniques courantes. Sur le plan professionnel, elle m'a permis d'être agent de maintenance, en plus d'être enseignant des sciences physiques. J'ai donc une autre ouverture professionnelle. Sur le plan

personnel, je me sens très utile et valorisé, car c'est à moi qu'on a recours lorsqu'un outil technique tombe en panne ici. Je suis content.

Quant à M. Oulati, il est autodidacte. Il affirme être abonné à des revues sur l'informatique depuis 1993. Selon lui, ces revues l'ont beaucoup aidé dans la connaissance et dans l'utilisation de nouveaux logiciels. Il avoue s'être inscrit à la bibliothèque de l'École normale supérieure à Abidjan, depuis 1999. M. Oulati s'y rend souvent pour se documenter en informatique pédagogique et pour rencontrer des personnes avec qui il discute des TIC à l'école. Il semble apprécier son autoformation aux TIC :

M. Oulati: Je reste sur mon MacIntosh, en train de me former. Je me documente personnellement pour me former. Je compte continuer de me former seul sur ma machine. J'aime bien ça.

Les données concernant la formation continue aux TIC des répondants du collège Mofiyo montrent que cinq des huit répondants ont participé à des formations formelles collectives aux TIC à l'extérieur du collège. M. Oulati est autodidacte. Seules M^{mes} Sarim et Mivet ont débuté leur formation aux TIC au collège Mofiyo et ne l'ont pas achevée. L'initiation à la bureautique et à la confection informatisée des horaires semble dominer le contenu de la formation aux TIC des répondants du collège Mofiyo. Cinq des répondants semblent apprécier leur formation aux TIC, mais souhaitent se perfectionner. M. Ahim, enseignant et ingénieur-informaticien regrette de ne pas pouvoir mettre toutes ses compétences technologiques au service du projet TIC.

4.2.5 Formation continue aux TIC des enseignants du collège Mofiyo

Dans cette section, nous présentons les données portant sur la formation continue aux TIC des enseignants du collège Mofiyo. Ceux-ci ne font pas partie de la cellule TIC, ni des répondants.

Concernant l'origine de la formation continue aux TIC des enseignants du collège Mofiyo, les huit répondants estiment que la formation de ceux-ci ne faisait pas partie des actions à réaliser au début du projet. Ils précisent que trois enseignants du collège Mofiyo ont reçu, en 1998, une formation gratuite aux TIC par la société qui a expérimenté son logiciel de gestion d'école au collège Mofiyo. Deux de ces enseignants ont été affectés dans d'autres écoles. M. Sibil est le seul des trois à être encore en service au collège Mofiyo. En 1999, la même société a fait savoir à M^{me} Dimafi que la formation aux TIC d'autres enseignants serait dorénavant payante. Comme les fonds financiers du collège ne permettaient pas de payer la formation aux TIC à d'autres enseignants, la directrice a suggéré que M. Sibil commencerait à former aux TIC ses collègues qui le souhaiteraient. Il a accepté de le faire :

M^{me} Dimafi: [...] Trois enseignants ont été gratuitement formés par la société qui a conçu et expérimenté son logiciel ici. Après cette formation, deux enseignants sur les trois ont été affectés ailleurs. Et M. Sibil est le seul qui est resté ici. La société a fait savoir que si je leur demande de former d'autres enseignants, la deuxième formation serait payante. Et comme l'établissement n'avait pas de grands moyens financiers à ce moment-là, nous avons décidé que M. Sibil puisse commencer à former ses collègues. C'est ce qu'il a fait.

La formation continue aux TIC des enseignants du collège Mofiyo est née d'une contrainte externe et des besoins internes comme au lycée Samac. Les huit répondants précisent que cette formation n'est pas obligatoire, mais qu'une contribution de 20 000 francs CFA est demandée à chaque auditeur pour toute l'année scolaire en cours, un répondant donne plus de précisions à ce sujet :

M. Sibil: Cette formation était à 20 000 francs CFA pour toute l'année pour chaque enseignant, au début de la formation. Depuis un an, la directrice a baissé les frais à 6500 francs CFA toute l'année.

Quant au contenu de la formation, les huit répondants affirment qu'il porte sur l'initiation à l'utilisation de l'ordinateur et de quelques applications. Cependant, ce contenu semble adaptable à des besoins contextuels et disciplinaires, comme l'attestent ces propos :

M. Sakim: [...] Avec les enseignants, on commence par une présentation générale du matériel et de ses fonctions, des différents types de logiciels, les applications, le système d'exploitation. Après nous allons à la phase pratique en faisant la formation sur le traitement de texte et sur les tableurs, afin qu'ils puissent pouvoir calculer leur moyenne et faire les classements seuls. Le contenu est sous cette forme depuis le début. [...] Mais dans la pratique, il varie, change et s'adapte aux besoins des enseignants et du projet. Quand le collègue sera connecté à Internet, un module sur Internet sera inclus.

Les huit personnes interrogées précisent que la formation aux TIC a lieu en semaine dans la salle informatique lorsque les enseignants sont libres, et lorsque les élèves n'ont pas cours dans la salle informatique. Ils considèrent que cette formation est caractérisée par une approche individualisée au départ et en atelier par la suite. Elles ajoutent que la formation continue aux TIC des enseignants est assurée par quatre enseignants de la cellule informatique. M Sibil donne des détails sur son contenu:

M. Sibil: La formation se fait de manière individuelle pour que nous puissions prendre en compte le problème de chaque enseignant en formation. Tous n'ont pas le même niveau au départ. Mais, en deuxième phase, on les regroupe à deux ou à trois, selon la taille de l'ensemble, pour qu'ils s'entraident. C'est très important, car les plus doués aident les moins avancés dans les binômes. Les cours ont lieu ici, au collège, dans la salle informatique. Ce sont Messieurs Sakim, Ahim, Oulati et moi qui donnons des cours d'informatique à nos collègues.

Les huit personnes interrogées affirment que les enseignants utilisent un manuel élaboré par M. Hanim du lycée Samac. Malgré l'usage du manuel, des applications

d'autoformation permettent aux auditeurs de se former seuls, témoins les propos de ce répondant :

M. Sibil: [...] M. Hanim, responsable de la cellule informatique du lycée Samac, nous a prêté le manuel qu'il a conçu. C'est ce que les enseignants utilisent pour la formation. Depuis le début, c'est ce qu'ils utilisent, mais le contenu du manuel est revu et amélioré en fonction des difficultés et les questions des enseignants. Il coûte 2000 francs CFA, les enseignants l'achètent sans problème. [...] Mais des applications d'auto-apprentissage en bureautique et pour les tableurs sont installées sur chaque poste pour ceux qui sont intéressés par une autoformation.

Le manuel et son contenu ont été déjà décrits. La formation continue aux TIC des enseignants du collège Mofiyo présente des caractéristiques particulières, dont une autoformation en bureautique et aux tableurs par des applications installées sur chaque ordinateur de la salle informatique. En ce qui concerne les apports de cette formation aux enseignants du collège Mofiyo, il ressort des témoignages des huit personnes interrogées que les enseignants semblent apprécier quelques caractéristiques de cette formation. Cependant, ils souhaitent l'utilisation de logiciels éducatifs et de l'utilisation pédagogique des TIC pendant leur formation, doléance que la directrice semble ne pas rejeter :

M^{me} Dimafi : À chaque réunion avec les cellules informatiques et avec les autres enseignants, nous recevons des témoignages de satisfaction partielle de la part des enseignants. Ils aiment l'approche par atelier ou par paire pendant les cours d'informatique. Mais, ils déplorent l'absence de logiciels éducatifs et d'initiation à l'utilisation pédagogique des TIC. Nous en sommes conscients et nous verrons avec nos possibilités comment améliorer les choses.

Malgré cette note de satisfaction, la formation aux TIC des enseignants au collège Mofiyo a connu un blocage à ses débuts, selon les huit répondants.

4.2.6 Problèmes et solutions

Ils affirment que les frais de formation des enseignants en TIC ont été contestés par les enseignants. En effet, chaque enseignant devait payer 20 000 francs CFA pour toute l'année scolaire en cours. Les enseignants ont jugé cette somme élevée, ce qui les a amenés à ne pas s'intéresser à la formation aux TIC au début. Comme solution, la directrice a réduit ce montant à 6500 francs CFA depuis l'année scolaire 2001-2002. Cette réduction a incité les enseignants à s'inscrire davantage à la formation aux TIC.

La formation continue aux TIC des enseignants du collège Mofiyo semble être caractérisée par une approche de type plutôt bureaucratique que pédagogique. Malgré cette approche, le contenu de la formation est adapté aux besoins des enseignants qui reçoivent la formation. Il a été particulièrement intéressant de découvrir que les enseignants qui reçoivent cette formation souhaitent l'utilisation pédagogique des TIC et des logiciels éducatifs aux cours d'informatique.

Les données portant sur la formation continue aux TIC des répondants et des enseignants du collège Mofiyo aux TIC ont permis d'identifier les caractéristiques de deux types de formation aux TIC: celle des répondants et celle des autres enseignants du collège Mofiyo.

4.2.7 Analyse comparative de la formation aux TIC

Il s'agit de faire ressortir, dans cette section, les ressemblances et les différences en termes de formation continue aux TIC entre le lycée Samac et le collège Mofiyo.

Au niveau de la formation aux TIC des répondants des deux établissements, les données permettent de conclure que la majorité des répondants a reçu une formation aux TIC à l'extérieur des deux écoles avant de s'engager et de s'impliquer dans le

projet TIC. Ils possédaient donc des connaissances sur l'utilisation de l'ordinateur et de quelques applications avant d'arriver au projet TIC.

Chez les deux directrices, l'initiation à la bureautique dans leur formation aux TIC constitue le premier point commun. L'utilisation des TIC à des fins personnelles et professionnelles a constitué une préoccupation pour elles, bien avant le début des deux projets TIC. En effet, M^{me} Noli affirme avoir reçu une première initiation à la bureautique en 1992, une deuxième en 1994 et une troisième en 1996, alors qu'elle a relancé le projet TIC du lycée Samac en 1998. Quant à M^{me} Dimafi, elle avoue avoir reçu plusieurs initiations à la bureautique entre 1990 et 1998, alors qu'elle a créé le projet TIC du collège Mofiyo en 1999. Ces deux répondantes n'ont pas initié ces projets TIC en tant que novices dans le domaine des TIC. Elles s'intéressaient déjà à la formation aux TIC parce qu'elles percevaient l'utilité des TIC à des fins personnelles et professionnelles. Sharrat (1999) souligne que le soutien à l'implantation des TIC dépend en grande partie des compétences technologiques du directeur d'école, raison pour laquelle cet auteur estime que les chefs d'établissements doivent posséder des connaissances en TIC pour apporter le soutien nécessaire au projet TIC et aux enseignants qui y sont engagés. À ce sujet, le rôle des deux directrices dans leur projet TIC respectif est très révélateur et est lié à l'utilisation des TIC. En effet, M^{me} Noli affirme avoir pour rôle « *d'encourager et de soutenir les enseignants de la cellule informatique, de chercher les moyens pour mettre des appareils et le nécessaire à leur disposition* », pendant que M^{me} Dimafi avoue avoir pour rôle « *de s'investir dans le projet et de vulgariser les TIC en les utilisant elle-même afin d'encourager les enseignants, les élèves et le personnel administratif à le faire* ».

Chez les enseignants de deux cellules TIC, les ressemblances reposent sur les compétences technologiques. Tout comme chez les deux directrices, 3 enseignants de la cellule informatique du lycée Samac (en plus du formateur invité en 2001) et 4

enseignants de la cellule informatique du collège Mofiyo possédaient déjà des connaissances avant de s'engager dans le projet TIC. À M^{me} Fadimi du lycée Samac, la directrice a proposé une formation aux TIC, avant que celle-ci ne devienne membre de la cellule TIC. À M. Aguih du collège Mofiyo, la directrice a proposé une formation à la maintenance, avant que celui-ci ne devienne membre de la cellule TIC. Ces facteurs montrent l'importance de la formation aux TIC comme préalable à un enseignant pour faire partie de la cellule informatique. Cela souligne également le sérieux et la discipline accordés à la formation aux TIC des élèves, car il ne s'agit pas d'apprendre l'utilisation des TIC « sur le tas » pour prétendre être formateur au sein des deux projets TIC. Un minimum de compétences technologiques semble s'imposer à tout formateur. De plus, le fait que la majorité de ces enseignants aient déjà reçu une formation au préalable aux TIC leur a permis d'être utiles à la formation de leurs collègues et des élèves. Ils étaient prêts pour former et les enseignants et les élèves. Ils sont comme les piliers de l'instauration de la formation aux TIC dans les deux établissements. Les deux directrices pouvaient compter sur eux pour débiter la formation formelle aux TIC des enseignants au lycée Samac et au collège Mofiyo.

Un point de ressemblance se trouve également dans le fait que ces enseignants sont intéressés à se perfectionner en s'investissant dans des formations continues aux TIC qu'ils financent eux-mêmes. Certains, comme M. Tagibé, du lycée Samac suivent une formation d'ingénieur informaticien, d'autres, comme Messieurs Sibil et Sakim du collège Mofiyo sont à la recherche de formations plus approfondies que celles qu'ils ont déjà reçues. Ce facteur laisse apparaître la possibilité que les enseignants des deux établissements ont, pour des initiatives personnelles en matière de formation aux TIC. De ce fait, les enseignants des cellules TIC du lycée Samac et du collège Mofiyo semblent fortement engagés dans leur propre formation continue, bien qu'étant engagés au niveau de la formation et de l'enseignement en TIC dans leur école.

Malgré ces ressemblances chez les répondants des deux établissements en termes de formation continue aux TIC, une différence semble émerger.

Cette différence concerne les deux directrices. Ces deux répondantes ont reçu une formation aux TIC. Cependant, M^{me} Noli semble ne plus disposer d'assez de temps pour utiliser les TIC, alors que M^{me} Dimafi affirme être indépendante et faire ses travaux elle-même. M^{me} Dimafi est également à la recherche de formation pour se perfectionner. Elle souhaite d'ailleurs s'initier à la maintenance et s'organise déjà pour avoir du temps pour cette formation. Cette dame semble déterminée et décidée à progresser dans la formation aux TIC. Elle manifeste déjà le désir et la volonté d'y parvenir. Ceci constitue une variable positive d'ordre personnel chez M^{me} Dimafi. En effet, elle semble aimer foncer et ne pas se contenter de l'acquis.

En ce qui concerne la formation aux TIC des enseignants, nous constatons que l'origine de l'instauration de la formation des enseignants dans les deux écoles est liée à des facteurs contextuels. En effet, ce sont des contraintes, des manques et des insuffisances ponctuelles qui ont incité les directrices des deux écoles à décider d'initier la formation à l'interne des enseignants aux TIC. Cette origine a révélé la capacité d'innovation, de décision et de résolution de problèmes dont les deux directrices, M^{mes} Noli et Dimafi, ont fait preuve. En effet, face à un arrêt de formation à l'externe et face à un besoin de formation à l'interne, elles n'ont pas hésité à trouver des solutions immédiates.

De plus, la formation aux TIC des enseignants, bien qu'instaurée par les deux directrices, demeure facultative au lycée Samac et au collège Mofiyo. L'occasion ainsi offerte à l'enseignant de décider de s'inscrire librement aux séances de formation dans les deux écoles semble intéressante, car elle confère à l'enseignant une certaine possibilité pour des initiatives personnelles et pour l'acquisition d'ordinateurs à domicile (Hadley et Sheingold, 1993). Cette quête concorde avec l'étude de Honey et de Moeller (1990) qui a démontré que les enseignants qui

utilisent les TIC sont à l'affût de nouveautés et d'innovations en TIC pour se perfectionner.

Quant aux données sur l'identité des formateurs, le soutien et les retombées de la formation aux TIC des enseignants des deux établissements, elles révèlent que les enseignants des cellules TIC des deux écoles sont les formateurs de leurs collègues. La formation par les collègues de la même école est conseillée par des auteurs parce qu'elle offre à l'enseignant formé l'accessibilité constante à une personne ressource dans l'école capable de répondre rapidement à ses questions (ERCFE, 1999). La présence d'un manuel d'initiation à l'informatique dans les deux écoles fait partie des stratégies d'autoformation (la lecture). En lisant le manuel, l'enseignant formé devait pouvoir faire des essais tout seul avec l'ordinateur (CGS, 1999). Nous rappelons que le manuel de formation des enseignants du collège Mofiyo est inspiré du manuel élaboré par M. Hanim, responsable de la cellule informatique du lycée Samac. Ce repère constitue l'indice d'une éventuelle collaboration et d'échanges entre la cellule informatique du collège Mofiyo et celle du lycée Samac dans le domaine des TIC.

Enfin, les retombées de la formation aux TIC sur les enseignants du lycée Samac et sur ceux du collège Mofiyo sont d'ordre personnel et professionnel. Selon des témoignages rapportés par les répondants, cette formation semble avoir déclenché chez ces enseignants une passion pour les TIC et le goût d'utiliser les TIC de plus en plus dans leurs tâches personnelles et professionnelles. Ceci a amené certains d'entre eux à acheter un ordinateur à la maison.

Les données portant sur la formation continue aux TIC des enseignants au lycée Samac et sur celle des enseignants du collège Mofiyo se rejoignent sur plusieurs points. Toutefois, *quelques différences* demeurent.

La première différence se trouve dans l'intervention de la directrice du collège Mofiyo pour réduire les frais de formation continue aux TIC. Les données montrent

que les enseignants du lycée Samac paient leur formation 1 \$ CA l'heure, alors que ceux du collège Mofiyo 13 \$ CA pour toute l'année. Cependant, ces frais étaient de 40 \$ CA au début de la formation. Les enseignants qui jugeaient ce montant élevé ne s'intéressaient pas à la formation, ce qui a amené la directrice du collège Mofiyo à réduire ce montant au tiers (13 \$ CA). Depuis que les frais de formation ont été réduits, les enseignants s'intéressent de plus en plus à la formation. Ici, M^{me} Dimafi est intervenue pour trouver une solution face à la réticence des enseignants. Elle a encore fait preuve de compétence dans la résolution des problèmes, comme sa collègue du lycée Samac, qui elle, a fait installer deux ordinateurs dans la salle des enseignants afin d'amener ceux-ci à les utiliser pour la saisie de leurs devoirs et des notes des élèves. Ces deux actions, bien que différentes, constituent des actes d'encouragement aux enseignants, à s'intéresser à la formation aux TIC et à l'utilisation des celles-ci. De plus, la réduction des frais de formation par la direction est une preuve d'absence de rigidité préétablie dans la gestion du projet TIC au collège Mofiyo. Les différentes actions et décisions ici semblent flexibles, adaptables et réajustables au fur et à mesure que des blocages ou des innovations arrivent (Hargreaves et Hopkins, 1994).

La deuxième différence se trouve dans la forme de formation aux TIC dans les deux établissements. Bien qu'elle soit caractérisée par deux approches pédagogiques semblables, des logiciels d'autoformation à la bureautique et aux tableurs sont installés sur chaque ordinateur dans la salle informatique au collège Mofiyo. Ceci permet à tout enseignant qui le désire de se former lui-même et lui confère ainsi la liberté de choix du type de formation qu'il désire. L'autoformation fait d'ailleurs partie des trois types d'apprentissage que Lauzon (2001) inclut dans la pratique professionnelle et dans la formation aux TIC des enseignants, à savoir : 1) l'apprentissage par l'expérience; 2) la pratique réflexive; 3) l'autodidaxie ou l'autoformation. Dans une enquête menée par Hadley et Sheingold (1993) aux États-

Unis auprès de 608 enseignants, 87 % des répondants ont affirmé qu'ils étaient des autodidactes.

Pour conclure, des caractéristiques de la formation aux TIC des enseignants au lycée Samac et au collège Mofiyo apparaissent dans les recommandations de Stecher (1991) et de Van Den Akker *et al.* (1991) sur la formation des enseignants à l'utilisation des TIC, à savoir : 1) procurer la formation sur place; 2) privilégier une formation donnée par des enseignants du milieu; 3) favoriser le volontariat, plutôt qu'une participation obligatoire aux sessions de formation; 4) donner des formations d'ordre technique et pédagogique; 5) fournir des guides; 6) favoriser la formation de groupes hétérogènes d'étudiants avancés et de moins avancés.

En résumé, les données concernant la formation continue aux TIC des répondants du lycée Samac et du collège Mofiyo et celles relatives à la formation aux TIC des enseignants des deux écoles ont permis d'identifier quelques éléments positifs au support de l'implantation des TIC dans les deux écoles. En effet, la formation aux TIC des enseignants des cellules TIC a favorisé l'instauration d'une formation formelle aux TIC des enseignants et des élèves au lycée Samac et au collège Mofiyo. Quant à la formation formelle aux TIC des enseignants des deux établissements, elle est caractérisée par la flexibilité et l'adaptation de celle-ci au fur et à mesure qu'elle avance. Dans la prochaine section, nous présentons les données qui portent sur le soutien de la direction au projet TIC.

4.3 Soutien de la direction de l'école au projet TIC

Nous avons interrogé les 2 directrices, les 4 sous-directeurs du lycée Samac et du collège Mofiyo sur le soutien qu'ils apportent au projet TIC. Concrètement, il s'agissait d'identifier le soutien administratif et financier, d'une part, le soutien matériel, d'autre part. Le soutien administratif et financier concerne les horaires des enseignants de la cellule TIC, l'aménagement des locaux spéciaux pour ceux-ci ainsi que les récompenses financières accordées à ces enseignants. Quant au soutien matériel, il s'agit de l'aide que la direction apporte au projet TIC dans l'achat des ordinateurs, dans la maintenance des ressources technologiques ainsi que dans le matériel nécessaire pour faire fonctionner les imprimantes. Nous avons aussi demandé aux enseignants de chaque cellule TIC si le projet TIC reçoit un soutien de la direction dans chaque école.

4.3.1 Soutien administratif et financier au lycée Samac

Comme nous l'avons noté dans la section 4.2, les 4 enseignants (les 3 enseignants actuels et M. Ourito qui s'est mis en retrait du projet) ont reçu une formation initiale dans une discipline autre que l'informatique. M^{me} Fadimi et M. Tabigé enseignent leur discipline initiale en plus d'enseigner l'informatique aux élèves. Pour permettre ce type d'enseignement, M^{me} Noli estime aider les enseignants de la cellule informatique en réduisant leurs horaires de cours dans la discipline initiale. Ces enseignants peuvent ainsi consacrer le reste des horaires à l'enseignement des TIC :

M^{me} Noli: J'essaie d'aider les enseignants d'informatique en n'oubliant pas leur discipline de base. Un professeur titulaire du CAPES²⁷ a droit à un maximum de 18 heures de cours par semaine. J'autorise, par exemple, 13

²⁷ CAPES : Certificat d'aptitude pédagogique pour l'enseignement secondaire, diplôme obtenu après 5 années d'études à l'École normale supérieure, école de formation des enseignants du secondaire en Côte d'Ivoire.

heures de cours par semaine dans la discipline de base et cinq heures de cours par semaine en informatique pour ne pas dépasser ce qui est prévu.

M. Yadipo, l'un des deux sous-directeurs, abonde dans le même sens que M^{me} Noli, et précise que 2/3 des horaires de ces enseignants sont consacrés à l'enseignement de leur discipline initiale et le tiers à l'enseignement de l'informatique. Il explique le statut particulier de M. Hanim qui est aidé dans ses fonctions par M^{me} Fadimi :

M. Yadipo: [...] Les enseignants d'informatique ne sont pas surutilisés. Sur les 18 heures de cours auxquelles ils ont droit, je leur accorde en général deux tiers pour les cours dans leurs disciplines de base et le tiers pour les cours d'informatique. [...] Il n'y a pas de problème à ce niveau. Le cas de M. Hanim est différent parce qu'il est coordonnateur du projet. Il ne s'occupe pas de l'enseignement de l'espagnol. Il ne s'occupe que de l'informatique, mais on a désigné M^{me} Fadimi pour l'aider dans ses tâches.

M. Hanim et M^{me} Fadimi confirment les propos de M^{me} Noli et de M. Yadipo et expliquent la répartition de leurs horaires et tâches. M. Hanim n'enseigne plus sa discipline initiale, ses horaires étant tous consacrés à des tâches dans le projet TIC :

M. Hanim: [...] J'ai droit à 18 heures de cours d'informatique, mais j'en donne 13 et j'utilise les 5 autres à la gestion administrative informatisée.

M^{me} Fadimi: La direction nous aide dans une réduction du volume horaire de la discipline de base, qui est compensée par les cours d'informatique. Et puis j'aide M. Hanim dans ses tâches quand il beaucoup à faire. Sinon, j'enseigne 13 heures de français et 5 heures d'informatique.

Nos visites guidées au lycée Samac ont permis de constater que la salle informatique est la seule de tout l'établissement. Tous les cours d'informatique dispensés aux élèves et aux enseignants ont lieu dans cette salle depuis le début du projet jusqu'à la date des entrevues. Cependant, M. Hanim, responsable de la cellule informatique bénéficie d'un petit bureau personnel équipé de trois ordinateurs et de deux imprimantes. Les enseignants de la cellule TIC utilisent également ces appareils.

M^{me} Fadimi et M. Tagibé de la cellule informatique enseignent deux disciplines : l'informatique et leur discipline initiale. La directrice et les deux sous-directeurs avouent que ces enseignants ne reçoivent que le salaire de l'enseignement de leur discipline initiale. Ils affirment que la direction paie les primes de transport de ces enseignants lorsque ceux-ci font des heures supplémentaires en fin de semaine. Finalement, ils soulignent que seul M. Hanim a une promotion professionnelle avec des retombées financières, mais cette promotion ne provient pas la direction du lycée Samac. La directrice donne des explications détaillées sur ce cas :

M^{me} Noli: [...] La direction n'accorde pas de promotion financière aux enseignants de la cellule informatique. C'est de l'ordre de l'abnégation, c'est parce qu'ils aiment les TIC, ils en sont passionnés et ils sont fonceurs. Mais, en fin de trimestre et les week-ends, quand ils viennent pour travailler, la direction paie les frais de déplacement, question de les motiver un peu. Sinon, ils n'ont que leur salaire de la discipline de base. Le cas de M. Hanim est un peu différent. Avant de venir au lycée Samac, il était chef d'un service pour lequel il percevait déjà une promotion financière. Ici, nous avons reconnu cela.

Il est intéressant de constater que la direction du lycée Samac a reconnu la promotion professionnelle et financière que M. Hanim a reçue avant son arrivée au lycée Samac. De plus, la répartition des horaires des enseignants de la cellule TIC semble indiquer un certain équilibre entre l'enseignement de la discipline initiale et l'informatique. Il est à remarquer que les enseignants ne reçoivent aucune promotion financière. Cependant, la directrice et les deux sous-directeurs avouent que ces enseignants sont fonceurs et passionnés par les TIC. Ces traits constituent des variables positives d'ordre personnel chez ces enseignants. La direction du lycée Samac n'accorde pas de promotion professionnelle et financière aux enseignants de la cellule, mais s'occupe-t-elle de l'achat des ordinateurs, de tout le matériel nécessaire au fonctionnement des imprimantes ainsi que de la maintenance?

4.3.2 Soutien matériel au lycée Samac

Les huit répondants affirment que la direction du lycée Samac est intervenue dans l'aménagement de la salle informatique et dans l'équipement de celle-ci en ordinateurs. Ils ajoutent que c'est la direction qui fournit le matériel de travail et d'impression aux enseignants de la cellule TIC. Mais, cette cellule ne gère pas les finances du projet TIC, témoin les propos de M. Hanim :

M. Hanim: Le projet repose sur la direction du lycée. C'est la direction qui a fait venir les ordinateurs, c'est la direction qui a fait aménager les salles pour que les machines soient bien installées. [...] Depuis le début du projet, la direction est engagée à soutenir le projet sur le plan technique. Je dresse la liste des besoins en papier, en encre pour toute l'année. Le lycée les achète et les garde en stock. Dès qu'il y a un besoin, je fais un bon, et le lycée livre ce besoin. C'est l'intendante qui gère les finances du lycée et fait acheter ces besoins sur instruction de la direction. Les enseignants de la cellule TIC ne gèrent pas les finances du projet TIC.

L'implantation des TIC au lycée Samac est devenue un projet interne, en 1998. Les huit répondants avancent que c'est le Ministère de l'Éducation nationale qui assure les frais de maintenance des TIC du lycée :

M. Hanim: La direction a signé un contrat de maintenance avec une société de la place. Elle fait des interventions ponctuelles dès que je l'appelle. De plus, chaque année, le Ministère de l'Éducation nationale paie une certaine somme pendant toute l'année pour la maintenance des appareils.

Concernant la recherche de partenariats, d'aide financière et technique auprès des ambassades et des organismes, quatre des huit répondants avouent que le lycée Samac a exprimé à la mairie de la municipalité dans laquelle cette école se trouve, la nécessité d'acquérir une deuxième salle informatique. Cependant, aucune suite n'a été donnée à cette requête, comme l'atteste ce répondant :

M. Yadipo: Dans le cadre des activités portes ouvertes que le lycée a organisées, nous avons reçu, il y a peu de temps, un conseiller du maire, qui

nous a demandé nos doléances, et nous avons dit que nous voudrions avoir une deuxième salle informatique. Mais jusque-là, nous n'avons rien reçu.

Trois répondants précisent que la cellule informatique ne cherche aucune aide auprès des ambassades et des organismes suite à plusieurs fausses promesses d'aide. Ils reconnaissent tout de même que la directrice, M^{me} Noli, met à profit son réseau de relations afin d'aider le projet TIC, au plan technique. Les propos de cette répondante le confirment :

M^{me} Fadimi: La cellule informatique ne recherche pas ce genre de chose parce les sociétés informatiques se manifestent, font des promesses et on ne les revoit plus. La directrice est une battante, elle a de bonnes relations. Elle fait des démarches dans ce sens, même si moi je ne fais pas ce type de démarches. La directrice se bat dans le bon sens pour aider ce projet sur le plan matériel.

M^{me} Noli explique les activités qu'elle entreprend afin de soutenir l'implantation des TIC et les enseignants de la cellule informatique, au plan technique :

M^{me} Noli: Dans ce projet, j'essayais et j'essaie toujours de créer une certaine dynamique dans le projet TIC, d'encourager les enseignants de la cellule informatique, de leur donner vraiment mon soutien. Je cherche surtout les moyens de leur offrir et de mettre en place des appareils, le nécessaire pour le travail. Je profite de mes relations, de mes connaissances et de mes contacts à l'extérieur du lycée pour le faire.

Le soutien matériel de la directrice au projet TIC à travers son réseau de relations et de connaissances hors du lycée Samac constitue un élément favorable au support de l'implantation des TIC. Les données portant sur le soutien de la direction du lycée Samac au projet TIC ont permis d'identifier le soutien administratif et financier, d'une part, et le soutien matériel, d'autre part, que la direction du lycée Samac apporte au projet TIC. Qu'en est-il de ce soutien au collège Mofiyo?

4.3.3 Soutien administratif et financier au collège Mofiyo

Tel que mentionné dans la section 4.2, quatre des cinq enseignants de la cellule TIC du collège Mofiyo ont reçu une formation initiale dans une discipline autre que l'informatique. Ces enseignants, excepté M. Aguih (agent à la maintenance), enseignent leur discipline initiale et l'informatique. Pour permettre ce type d'enseignement, M^{me} Dimafi estime aider ces enseignants en réduisant leurs horaires de cours dans la discipline initiale. Ceux-ci peuvent ainsi consacrer le reste des horaires à l'enseignement des TIC :

M^{me} Dimafi: J'ai pu intervenir pour alléger leur emploi du temps. On ne peut pas les priver totalement de leur discipline de base. Donc, on leur donne des heures pour l'enseignement de leur discipline de base, et le reste est consacré à l'enseignement de l'informatique. Nous l'avons fait avec l'accord et l'appui des autres profs.

M^{me} Mivet, l'une des deux sous-directrices, abonde dans le même sens que M^{me} Dimafi et précise que 2/3 des horaires des enseignants sont consacrés à l'enseignement de la discipline initiale et le tiers à l'enseignement de l'informatique :

M^{me} Mivet: On a dû réorganiser leurs horaires, afin qu'ils continuent d'enseigner leur matière de base et l'informatique. Deux tiers du temps sont consacrés au premier et le tiers au deuxième. Voilà un peu le soutien administratif que la direction essaie d'apporter au projet et aux enseignants de la cellule informatique.

Les cinq enseignants de la cellule informatique reconnaissent le réaménagement qui a été fait dans leurs horaires. Messieurs Aguih et Sibil précisent et expliquent la répartition de leurs horaires et tâches. Cependant, chez M. Sibil, les 2/3 des horaires sont plutôt consacrés à l'informatique et le tiers à l'enseignement de la discipline initiale parce qu'il est responsable de la cellule informatique:

M. Aguih: J'ai 12 heures de cours en sciences physiques et 6 heures par semaine pour me consacrer à la maintenance. Donc, la direction du collège a su répartir mon emploi du temps afin que je ne sois pas surchargé.

M. Sibil: Mais, comme je suis responsable et que je m'occupe du service informatique, la direction m'a donné quatre heures de cours de maths, afin que je consacre 12 heures à l'enseignement de l'informatique et à la gestion informatisée des données du collège. Je ne suis pas surutilisé. Quelques fois, M. Sakim et M. Ahim m'aident dans mes tâches.

Nos visites guidées au collège Mofiyo ont permis de constater que l'établissement ne dispose que d'une seule salle informatique. Elle a été aménagée et équipée dans le cadre des actions posées pour implanter les TIC au collège Mofiyo. Tous les cours d'informatique dispensés aux enseignants et aux élèves ont lieu dans cette salle située au centre de l'école. Cependant, les enseignants de la cellule informatique disposent d'un local personnel avec deux ordinateurs et une imprimante. Ce local se trouve dans l'aile gauche du bâtiment de la direction du collège Mofiyo. Dans la salle des professeurs, nous n'avons pas trouvé d'ordinateur.

Les cinq enseignants de la cellule informatique du collège Mofiyo enseignent deux disciplines : l'informatique et leur discipline initiale. La directrice et les deux sous-directrices avouent que ces enseignants ne reçoivent que le salaire de l'enseignement de leur discipline initiale. Elles affirment également que la directrice a instauré une prime financière trimestrielle pour chacun des enseignants, ce que la directrice confirme :

M^{me} Dimafi: [...] Je leur donne une petite prime financière pour les encourager. Mais, il n'y a pas de promotion professionnelle et financière officielle. J'ai une coopérative qui fonctionne très bien, un poulailler et un club photo qui me rapportent un peu d'argent. [...] J'utilise ces revenus pour motiver ces enseignants pour qu'ils puissent tenir parce qu'en période des moyennes, ils sont là, même tard la nuit. On leur remet à chacun et au responsable de la cellule 25 500 francs CFA²⁸ par trimestre, ce qui fait environ 102 000 francs CFA²⁹ par an, à chacun.

²⁸ 25 500 francs CFA = 51 \$ CA

²⁹ 102 000 francs CFA = 204 \$ CA

La répartition des horaires des enseignants de la cellule TIC du collège Mofiyo indique un certain équilibre entre l'enseignement de leur discipline initiale et l'informatique. Ces enseignants reçoivent un encouragement financier trimestriel de la part de la directrice. La direction du collège Mofiyo n'accorde pas de promotion professionnelle et financière officielle, mais s'occupe-t-elle de l'achat des ordinateurs, de tout le matériel nécessaire au fonctionnement des imprimantes ainsi que de la maintenance?

4.3.4 Soutien matériel au collège Mofiyo

Les huit répondants affirment que la direction du collège Mofiyo est intervenue dans l'aménagement et dans l'équipement de la salle informatique en ordinateurs. De plus, la direction fournit le matériel de travail et d'impression aux enseignants de la cellule TIC, témoin ces propos :

M. Aguih: La directrice a négocié avec une structure spécialisée dans la vente du matériel informatique pour équiper la salle informatique et le bureau de la cellule informatique. Cette structure a livré les appareils payables par échéancier. D'ici fin 2003, le collège finira de payer totalement. Il faut reconnaître que la direction fait beaucoup pour le projet TIC. Depuis le début du projet jusqu'avant la rentrée scolaire 2002-2003, la direction continue à payer l'encre, les rames de papiers et tous les besoins matériels dans le cadre du projet.

Cependant, les enseignants de la cellule TIC souhaitent que le projet parvienne à une autonomie financière. Ils avouent que la direction y contribue et énumèrent différentes activités qu'ils ont l'intention d'entreprendre afin de réaliser cet objectif :

M. Oulati: Nous envisageons une autonomie financière, afin que le projet TIC puisse s'autogérer financièrement. Depuis la rentrée scolaire 2002-2003, la directrice a commencé à mettre un petit fonds financier spécial à la disposition du projet TIC. Les fonds proviennent des bénéfices de la coopérative du collège, du poulailler, etc. Mais au niveau de la cellule informatique, l'on a décidé que lors des manifestations parascolaires ici au collège, les impressions

des cartes d'invitation seront payantes. Chaque fille a sa photo scannée sur son bulletin et nous faisons des cartes d'identité scolaires gratuitement. Désormais, on va les rendre payantes pour alimenter les caisses du projet TIC. Juste 500 francs CFA par service. Avec Internet qui arrive bientôt, une transformation de la salle informatique en cybercafé payant les week-ends pourrait renflouer les caisses du projet afin de parvenir à une autonomie financière.

Pour la maintenance des ressources technologiques, les huit répondants affirment que la responsabilité incombe à M. Aguih depuis la rentrée scolaire 2002-2003. Ils précisent également que depuis le début du projet jusqu'en septembre 2002, la société informatique qui a livré les ordinateurs au collège Mofiyo, était responsable de la maintenance :

M. Ahim: C'est M. Aguih qui répare les pannes depuis la rentrée scolaire 2002-2003. Au début, c'était la société qui avait livré les appareils, et le collège payait les frais de maintenance. Il faut reconnaître que c'était cher.

Concernant la recherche de partenariats, d'aide financière et technique auprès des ambassades et des organismes, les huit répondants expliquent comment les démarches de la directrice ont abouti à la future connexion du collège Mofiyo à Internet. Ils avouent que le projet TIC n'a pas encore reçu de soutien de la part du Ministère de l'Éducation nationale :

M^{me} Sarim: La directrice avait écrit à un grand service de la place pour la connexion à Internet. Ce service a même envoyé un agent ici et plus de suite. Elle a donc écrit au maire de cette commune pour solliciter son appui financier afin de connecter le collège à Internet. Le maire a accepté que la mairie paie les frais de connexion pour le collège. Tout est presque prêt. Il reste à venir installer la ligne. Le ministre ne nous jamais approchés pour aider le projet TIC, seulement le directeur régional de l'Éducation, qui nous a félicités, lors des journées portes ouvertes en informatique ici, en mai 2002.

Sept des huit répondants reconnaissent que la directrice fait beaucoup d'efforts pour soutenir le projet TIC. Ils considèrent qu'elle est une battante et qu'elle ne se

décourage pas. Ils mentionnent sa disponibilité et son courage comme étant des éléments importants dans le soutien de la direction du collège Mofiyo au projet TIC :

M. Sibil : [...] Il n'y a pas de problème au niveau du soutien de la direction depuis le début du projet. C'est vraiment avec la disponibilité de la direction et particulièrement de la directrice qu'on arrive à conduire ce projet. La directrice est une dame ouverte, c'est elle-même qui nous encourage à nous impliquer le plus possible dans la réussite de ce projet. Elle est battante et ne se décourage pas.

M^{me} Dimafi explique comment des personnes ont tenté de la décourager et comment elle a pu résister au découragement. Elle précise également l'importance des TIC pour le milieu défavorisé et avoue que des raisons d'ordre social sont à l'origine du soutien qu'elle apporte au projet TIC :

M^{me} Dimafi: Pour ce quartier, certains pensent que les TIC au collège ne sont pas importantes, parce que les personnes ici n'ont pas une situation sociale très élevée et ce sont des gens qui ont d'autres soucis et priorités que l'informatique. Pour me décourager, ils l'ont dit ici. Ils ont d'autres problèmes issus du quotidien. Mais les TIC ne sont pas faites pour que les pauvres s'en privent. Au contraire, les gens qui ont une petite situation sociale doivent s'accrocher aux TIC pour pouvoir en exploiter la richesse. Donc, je veux dire que si je m'occupais de mon environnement je n'aurais même pas pu réaliser ce projet. Ces filles qui décrochent, qu'est-ce qu'on fait d'elles ? L'essence de mon soutien et de ma motivation pour le projet est de source sociale.

Le soutien de la directrice à travers les démarches qu'elle entreprend pour la connexion du collège à Internet est un élément qui mérite une attention particulière. Les données portant sur le soutien de la direction du collège Mofiyo au projet TIC ont permis d'identifier le soutien administratif, financier et matériel que la direction apporte au projet TIC. De plus, la disponibilité et le courage de la directrice semblent constituer un soutien psychologique pour les enseignants de la cellule TIC.

4.3.5 Analyse comparative du soutien de la direction au projet TIC

Il s'agit de faire ressortir, dans cette section, les ressemblances et les différences en termes de soutien de la direction au projet TIC entre le lycée Samac et le collège Mofiyo.

En ce qui concerne le soutien administratif et financier dominé par des facteurs contextuels et institutionnels, le lycée Samac et le collège Mofiyo se rejoignent au sujet de *quatre caractéristiques*, dont *trois* confirment la thèse de Jaber et Moore (1999).

En effet, ces auteurs suggèrent que la nature du soutien administratif de la direction de toute école au projet TIC s'oriente vers la considération des besoins logistiques des enseignants, qui sont : 1) la planification adéquate des horaires; 2) l'intervention dans la restructuration des emplois du temps; 3) la dévolution des locaux pour correspondre au nouvel environnement pédagogique. La direction du lycée Samac et celle du collège Mofiyo semblent déployer des efforts ayant pour but de satisfaire aux besoins logistiques du projet TIC et à ceux des enseignants engagés dans l'implantation des TIC. En effet, la cellule TIC de chaque école possède un bureau équipé d'ordinateurs et d'imprimantes.

La quatrième caractéristique commune se situe au niveau du volet financier de ce soutien. Les données ont révélé que les cinq enseignants du collège Mofiyo reçoivent une prime financière trimestrielle. Au lycée Samac, la directrice a reconnu et a maintenu la promotion professionnelle et financière dont M. Hanim bénéficiait déjà avant son arrivée au lycée. Elle assure aussi les frais de déplacement des autres enseignants de la cellule TIC lorsque ceux-ci vont travailler au lycée les fins de semaine. Ce soutien financier constitue la preuve de la reconnaissance de la direction des efforts des enseignants du projet TIC au collège Mofiyo et du leadership du responsable de la cellule TIC au lycée Samac. Ce volet confirme la thèse d'Ely

(1999) qui prône l'existence de récompenses ou d'encouragements pour l'enseignant. Cet auteur ajoute que la direction de l'école soit s'engager à reconnaître le leadership de l'enseignant dans l'implantation des TIC. Des auteurs comme IsaBelle et *al.* (2002) renchérissent en soulignant que le soutien de la direction au projet TIC repose sur la capacité des chefs d'établissement à mettre en place certaines conditions financières pour motiver les enseignants, ce que font M^{mes} Noli et Dimafi, les deux directrices des établissements concernés par la présente recherche.

Quant au soutien matériel et à la recherche d'aide à l'extérieur des écoles, ses caractéristiques montrent qu'ils sont dominés par des facteurs contextuels et des variables d'ordre personnel. En effet, les données ont montré, au plan contextuel, que c'est la direction de chacun des deux établissements qui fournit le matériel de travail aux enseignants des cellules TIC. Ce type de soutien épouse la thèse de Stecher (1991). Cet auteur insiste sur des actions basées sur les ressources matérielles dans le soutien que la direction de l'école doit apporter au projet TIC. Au plan personnel, l'engagement des deux directrices dans la recherche de l'aide à l'extérieur de leur école respective a été souligné. En effet, elles semblent ne pas hésiter à utiliser leurs réseaux de relations pour demander de l'aide en faveur du projet TIC. Leur capacité à surmonter les obstacles, leur courage, leur persistance dans la recherche du soutien à apporter au projet TIC est perçus par les enseignants des cellules TIC comme une source de motivation. L'importance des variables d'ordre personnel dans le soutien que la direction doit apporter au projet TIC a été aussi mentionnée par Stecher (1991).

Malgré quelques ressemblances qui contribuent à soutenir l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo, *quelques différences* existent.

Au lycée Samac, le projet TIC reçoit une aide financière du Ministère de l'Éducation nationale en Côte d'Ivoire pour les frais de maintenance. C'est un élément positif qui révèle que le lycée Samac reçoit un soutien financier de la part du ministère de tutelle bien que le projet TIC soit devenu interne à cet établissement. Owen (1998) suggère

que le ministère de tutelle et les commissions scolaires aident les projets TIC dans les écoles. Au collège Mofiyo, la cellule TIC a un agent de maintenance à l'interne. Ceci permet d'éviter des retards dans la réparation des appareils défectueux. Moussa (2000) recommande à ce que l'agent ou la société qui s'occupe de la maintenance des ressources technologiques de l'école soit facilement accessible.

De plus, si les deux directrices entreprennent des démarches à l'extérieur de leurs écoles pour soutenir l'implantation des TIC, les actions concrètes de la directrice du lycée Samac n'ont pas été précisées par les répondants. La directrice du collège Mofiyo a pu acquérir deux aides externes à l'implantation des TIC, qui sont : 1) la fourniture d'équipements technologiques par une société informatique avec des échéanciers de paiements intéressants et le paiement des frais de connexion du collège à Internet par la mairie de la commune de résidence de l'établissement. Les actions de M^{me} Dimafi rejoignent les perceptions de Smerdon *et al.* (2001). Ces auteurs estiment que le soutien de la direction d'une école qui perçoit l'importance des TIC et qui se rend disponible pour la recherche de l'aide extérieure, constitue un élément important du support à l'implantation des TIC.

Le soutien administratif au projet TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo repose en grande partie sur les efforts des deux directrices. Ces efforts confirment les écrits d'Atkins et de Vasu (2000) qui pensent que les directeurs jouent un rôle primordial quand il s'agit de stimuler les enseignants engagés dans l'implantation des TIC au sein des établissements.

Les données portant sur l'historique du projet TIC, sur la formation continue aux TIC des répondants et des enseignants et sur le soutien de la direction au projet TIC font ressortir les caractéristiques suivantes de M^{mes} Noli et Dimafi: 1) le sens de la responsabilité; 2) la persistance dans les buts poursuivis; 3) l'originalité dans la résolution de problèmes; 4) l'esprit d'initiative dans des situations scolaires comme sociales; 5) le dynamisme (Woycikowska, 2003).

Bien des caractéristiques du soutien de la direction du lycée Samac et du collège Mofiyo au projet TIC constituent des éléments favorables au soutien de l'implantation des TIC dans les deux établissements. La présentation des données concernant le soutien administratif et matériel dans la présente section conduit logiquement à la présentation des données portant sur l'accès aux ressources technologiques au lycée Samac et au collège Mofiyo.

4.4 Accès aux ressources technologiques à l'école

Nous avons interrogé les 8 répondants du lycée Samac et les 8 répondants du collège Mofiyo sur l'accès aux ressources technologiques dans leurs écoles. Il s'agissait d'identifier les types d'utilisation des TIC dans les deux écoles ainsi que l'accès physique des enseignants et des élèves aux ressources technologiques de l'école. Dans cette section, le contenu des cours d'informatique destinés aux élèves sera décrit. Celui des enseignants a déjà été décrit dans la section 4.2. Des extraits d'entrevues d'élèves confirmeront ou infirmeront quelques propos d'enseignants relatifs aux données portant sur les cours d'informatique.

4.4.1 Types d'utilisation des TIC au lycée Samac

Les données concernant la formation continue aux TIC des enseignants du lycée Samac ont montré que le contenu de cette formation était plutôt de type bureautique que pédagogique. Qui a choisi cette approche plutôt bureautique que pédagogique? Quels sont les types d'utilisation des TIC qui en découlent? Qui choisit ces types d'utilisation des TIC pour les enseignants et pour les élèves? Les huit répondants avouent que les enseignants de la cellule informatique se réunissent et discutent avec la direction afin de décider ensemble des types d'utilisation des TIC pour les enseignants et pour les élèves au lycée Samac, témoin ces propos :

M. Tagibé: Au début du projet, c'est la direction qui, de concert avec la cellule informatique, décidait des types d'utilisation des TIC ici pour les enseignants et pour les élèves. Et actuellement, c'est cette procédure qui est toujours observée. Mais, ces choix se font à des réunions pendant lesquelles la cellule informatique fait des propositions de programmes, des choix de contenu de cours, la direction donne des conseils, des idées et ensemble, nous décidons.

Les huit répondants précisent que les types d'utilisation des TIC portaient sur la programmation et sur l'utilisation des logiciels éducatifs au début du projet. Ils

avouent, qu'actuellement, l'utilisation bureautique des TIC au lycée Samac est beaucoup plus favorisée à cause des compétences du coordonnateur du projet. De plus, les logiciels de bureautique sont déjà installés sur les ordinateurs ce qui facilite leur accès par les enseignants et par les élèves :

M. Tagibé: Au début du projet, le contenu était orienté vers la programmation et les logiciels éducatifs. Actuellement, l'accent a été mis sur de nouveaux contenus en fonction des compétences de M. Hanim, qui s'est spécialisé en bureautique. Il n'a pas étudié la programmation, certes, mais c'est lui qui a été détaché ici pour s'occuper du projet à plein temps. Il fallait donc que les cours d'informatique qu'il dispense relèvent de ses compétences. Et puis, les applications *Word*, *Excel* et *PowerPoint* étant déjà installées dans les ordinateurs, la direction et la cellule informatique ont suggéré de mettre l'accent sur l'initiation à la bureautique. Donc, c'est la formation de M. Hanim et le fait que les logiciels de la bureautique étaient déjà installés qui ont favorisé ces nouveaux types d'utilisation des TIC.

M. Yadipo: C'est un peu les contraintes locales qui nous obligent à réajuster les contenus des cours d'informatique dispensés aux élèves. M. Hanim, le responsable de la cellule informatique a des compétences en bureautique. Alors, il ne peut que proposer ce qu'il sait pour la formation des élèves et pour les enseignants.

Concernant les contenus des cours d'informatique dispensés aux élèves du lycée Samac, les huit répondants affirment qu'ils portent sur l'initiation à la connaissance de l'ordinateur et de ses périphériques ainsi que sur l'initiation à l'utilisation des logiciels de la bureautique, tels Microsoft Word, Microsoft Excel et Microsoft PowerPoint. Un module sur l'initiation à l'utilisation d'Internet est inclus au contenu depuis la rentrée scolaire 2002-2003, comme le confirme M. Hanim :

M. Hanim: Aux cours d'informatique dispensés à toutes les classes du lycée, mes collègues et moi enseignons le traitement de texte, les tableurs, les diapos et Internet aux élèves. Concrètement au premier trimestre de l'année scolaire, nous enseignons aux élèves la connaissance des éléments d'un ordinateur, par exemple, comment utiliser un clavier, qu'est-ce qu'est la souris, qu'est-ce

qu'un logiciel? Après, on passe aux études de *Word*, ensuite d'*Excel* et on termine par *PowerPoint* pour les diapositives. Cette année, nous avons ajouté l'étude de la navigation et de la recherche sur Internet.

Le tableau 4.1 montre que les cours d'informatique sont dispensés à toutes les classes du lycée Samac et aux enseignants.

Tableau 4.1

Horaire des cours TIC au lycée Samac en 2001-2002

Horaires	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
7 h - 8 h	Cours aux profs	5 ^e 2	Cours aux profs	Cours aux profs	Terminale C
8 h - 9 h	6 ^e 1 ³⁰	5 ^e 3	Cours aux profs	Cours aux profs	1 ^e C
9 h - 10 h	5 ^e 4	2 ^e A ³¹	5 ^e 1	1 ^e A	6 ^e 3
10 h - 11 h	Terminale D 2	3 ^e 2	6 ^e 5	3 ^e 4	1 ^e D 3
11 h - 12 h	3 ^e 1	3 ^e 3	Terminale D 3	2 ^e C	Terminale D 1
13 h - 14 h	Cours aux profs	Cours aux profs	Club informatique	Cours aux profs	Cours aux profs
14 h - 15 h	Cours aux profs	Cours aux profs		Cours aux profs	Cours aux profs
15 h - 16 h	6 ^e 2	4 ^e 1		1 ^e D 1 ³²	5 ^e 5
16 h - 17 h	1 ^e D 2	4 ^e 2		6 ^e 4	3 ^e 5
17 h - 18h	4 ^e 4	4 ^e 5		4 ^e 3	Terminale A

³⁰ Le chiffre 6 représente le niveau et le chiffre 1, le numéro de la classe. Les données du tableau 4.1 indiquent qu'il y a 5 classes de 6^e au lycée Samac (6^e 1, 6^e 2, 6^e 3, 6^e 4 et 6^e 5). Cette explication est valable pour les niveaux de 5^e, 4^e et de 3^e du premier cycle du secondaire en Côte d'Ivoire.

³¹ Le chiffre 2 représente le niveau et la lettre A, la spécialisation de la classe en littérature, en langue et en philosophie. Pour la 2^e C, la lettre C représente la spécialisation de la classe en mathématiques et en sciences (sciences physiques et sciences naturelles). En progressant, les élèves de 2^e A passent en 1^e A puis en Terminale A, ceux de 2^e C, soit en 1^e C (spécialisation en mathématiques et en sciences physiques) ou en 1^e D (spécialisation en mathématiques et sciences naturelles), puis en Terminale C ou D. La 2^e, la 1^e et la Terminale sont les 3 niveaux du deuxième cycle à l'école secondaire en Côte d'Ivoire.

³² Le chiffre 1 représente le niveau, la lettre D, la spécialisation en mathématiques et en sciences naturelles et le dernier chiffre 1, le numéro de la classe, s'il y a plusieurs classes du même niveau et de la même spécialisation.

Le tableau 4.1 révèle aussi que 13 heures de cours d'informatique sont consacrées aux enseignants par semaine alors que chaque classe de 6^e, 5^e, 4^e, 3^e, 2^e, 1^e et de Terminale reçoit une heure de cours par semaine. Selon le responsable de la cellule informatique, si aucun enseignant n'est inscrit pour la formation contenue aux TIC, aucun cours n'a lieu à l'heure consacrée à cet effet. Une fois par mois, l'après-midi du mercredi est réservé au club informatique.

Le tableau 4.2 présente le programme des cours d'informatique des élèves de 6^e du lycée Samac pendant l'année scolaire 2002-2003.

Tableau 4.2

Programme des cours TIC (6^e) au lycée Samac en 2002-2003

TRIMESTRE	MOIS	INTITULÉ DE COURS
1 ^{er} trimestre	Octobre 2002	<ul style="list-style-type: none"> - L'informatique et l'ordinateur : définition - L'informatique : pour faire quoi ? - Les différentes composantes et périphériques - Comment allumer et éteindre un ordinateur? - Étude du clavier - Étude de la souris (avec le logiciel <i>Wintutor</i>) - L'utilisation de la souris - Comment utiliser les disquettes et les CDROMs?
	Novembre 2002	<ul style="list-style-type: none"> - Les différentes sortes de logiciels (<i>MS-DOS, Windows, Word, Excel, PowerPoint, Access</i>) - Personnalisation du bureau de <i>Windows</i>
	Décembre 2002	<ul style="list-style-type: none"> - Personnalisation de l'écran de veille - Dessiner avec l'ordinateur
2 ^e trimestre	Janvier 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Le logiciel <i>Microsoft Word</i> - Personnalisation de l'écran <i>Word</i> - Les icônes (les boutons) des barres d'outils - Personnalisation des barres d'outils
	Février 2003	<ul style="list-style-type: none"> - La saisie d'un document dans <i>Word</i> - Les techniques de sélection - La mise en forme d'un texte dans <i>Word</i> - La sauvegarde d'un texte dans <i>Word</i> - Comment copier et coller? - Les touches de raccourci - La vérification orthographique et grammaticale
	Mars 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Les images dans <i>Word</i> - Les objets <i>WordArt</i> dans <i>Word</i> - Les formes automatiques dans <i>Word</i>
3 ^e trimestre	Avril 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Les tableaux dans <i>Word</i> - La mise en forme d'un tableau
	Mai 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Mode d'orientation, portrait ou paysage - Les documents à plusieurs colonnes (journal)
	Juin 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Les compositions multiples (texte + tableau + image) - L'impression d'un document dans <i>Word</i>

Le tableau 4.2 montre que les cours d'informatique dispensés aux élèves de 6^e du lycée Samac sont basés sur l'initiation à la connaissance technique de l'ordinateur et

de ses périphériques ainsi que sur l'initiation à l'utilisation du logiciel de bureautique Microsoft Word.

Caroline, âgée de onze ans et élève de 6^e, est à sa première année d'études au lycée Samac. Elle est également à sa première année de cours d'informatique au lycée Samac. Elle explique ce que le professeur d'informatique apprend aux élèves pendant le cours et avoue aimer ce qu'elle apprend:

Caroline: [...] Madame, notre prof nous apprend à allumer et à éteindre l'ordinateur. On apprend aussi à dessiner avec l'ordinateur, on apprend à taper des textes, à faire des dessins, puis à colorier. J'aime ce qu'on apprend.

Caroline n'a pas encore terminé toute la progression du contenu de ses cours d'informatique de 6^e. Le programme du cours d'informatique de 6^e a commencé au mois d'octobre 2002, et notre entrevue avec Caroline a eu lieu au mois de février 2003. Cependant, ces propos rejoignent quelques éléments du contenu du programme informatique de 6^e à cette date (*Voir* Tableau 4.2).

Le tableau 4.3 présente le programme des cours d'informatique des élèves de 5^e et de 4^e du lycée Samac pour l'année scolaire 2002-2003.

Tableau 4.3Programme des cours TIC (5^e et 4^e) au lycée Samac en 2002-2003

TRIMESTRE	MOIS	INTITULÉ DE COURS
1 ^{er} trimestre	Octobre 2004	<ul style="list-style-type: none"> - L'informatique et l'ordinateur : Définition et utilité - Présentation d'un ordinateur (les différentes parties) - Comment allumer et éteindre un ordinateur - Étude du clavier - L'utilisation de la souris (avec le logiciel Wintutor)
	Novembre 2004	<ul style="list-style-type: none"> - Disque dur et disquettes : différence - Comment utiliser les disquettes et les CD Roms - Les accessoires informatiques (onduleur, scanner, caméra, etc. : Leur rôle) - Les différentes sortes de logiciels (MS-DOS, Windows, Word, Excel, PowerPoint, Access)
	Décembre 2004	<ul style="list-style-type: none"> - Le système d'exploitation Windows - Personnalisation du bureau de Windows (nouvelles icônes) - Personnalisation de l'écran de veille et du papier peint - Personnalisation des couleurs et des formes d'affichage
2 ^e trimestre	Janvier 2003	<ul style="list-style-type: none"> - L'explorateur de Windows : différence entre fichier/dossier - Création de fichiers et de dossiers - Gestion de fichiers et de dossiers - Rechercher et renommer un fichier ou un dossier
	Février 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Le logiciel Microsoft Word : les barres d'outils - Personnalisation de l'écran Word : les icônes (les boutons) - La saisie d'un document dans Word - La sauvegarde d'un texte dans Word
	Mars 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Les techniques de sélection dans un texte - La mise en forme d'un texte dans Word - Comment supprimer, copier et coller des caractères - Les touches de raccourcis
3 ^e trimestre	Avril 2003	<ul style="list-style-type: none"> - La vérification orthographique et grammaticale - Les images dans Word - Les images dans Word - Les objets WordArt dans Word - Les formes automatiques dans Word
	Mai 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Les tableaux dans Word - La mise en forme d'un tableau - Mode d'orientation portrait ou paysage
	Juin 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Les documents à plusieurs colonnes (journal) - Les compositions multiples (texte + tableau-image) - L'impression d'un document dans Word

Le tableau 4.3 laisse apparaître que les cours d'informatique dispensés aux élèves de 5^e et de 4^e du lycée Samac sont basés sur l'initiation à la connaissance technique de l'ordinateur et de ses périphériques ainsi que sur l'initiation à l'utilisation du logiciel de bureautique Microsoft Word. Les élèves de 5^e et de 4^e ont le même programme. Nous ne percevons pas de grande différence entre le programme de 6^e et celui de 5^e et 4^e.

Juliana, âgée de 13 ans, est à sa deuxième année de cours d'informatique au lycée Samac, et Denise, âgée de 14, à sa troisième année. Elles expliquent le contenu des cours d'informatique qu'elles reçoivent, contenus qui relèvent essentiellement de la connaissance technique de l'ordinateur et de l'utilisation de la bureautique :

Juliana: J'apprends à savoir allumer et à éteindre l'ordinateur. Notre prof nous montre ce qu'on peut faire avec un ordinateur. [...] On nous a appris le système d'exploitation *Windows*, l'écran de veille, le bureau, la souris, le clavier, les disquettes et comment les utiliser. On apprend beaucoup de choses, je ne peux pas tout expliquer maintenant.

Denise: Notre prof nous a appris le fonctionnement, l'usage de l'ordinateur, les périphériques. C'est le même programme que l'année dernière quand j'étais en 5^e, mais plus approfondi. L'année dernière, on a appris l'utilisation de *Word* et puis les colonnes pour faire les journaux avec des textes, des images et des tableaux. J'ai beaucoup aimé. Cette année, nous allons revoir cela, mais le prof dit que ce sera plus approfondi.

Bien que le programme des élèves de 5^e et de 4^e soit le même, les propos de Denise indiquent que les cours d'informatique de 4^e semblent plus approfondis.

Le tableau 4.4 présente le programme des cours d'informatique des élèves de 2^e et de 1^e du lycée Samac pendant l'année scolaire 2002-2003.

Tableau 4.4

Programme des cours TIC (2^e et 1^e) au lycée Samac en 2002-2003

TRIMESTRE	MOIS	INTITULÉ DE COURS
1 ^{er} trimestre	Octobre 2002	<ul style="list-style-type: none"> - L'informatique et l'ordinateur : définition et utilité - Présentation d'un ordinateur (les différentes parties) - Comment allumer et éteindre un ordinateur - Étude du clavier - L'utilisation de la souris (avec le logiciel <i>Wintutor</i>)
	Novembre 2002	<ul style="list-style-type: none"> - Disque dur et disquettes : différence - Comment utiliser les disquettes et les CDRoms - Les différentes sortes de logiciels (<i>MS-DOS, Windows, Word, Excel, PowerPoint, Access</i>) - Le système d'exploitation <i>Windows</i>
	Décembre 2002	<ul style="list-style-type: none"> - Personnalisation du bureau de <i>Windows</i> (nouvelles icônes) - Personnalisation de l'écran de veille et du papier peint - L'explorateur de <i>Windows</i> : différence entre fichier/dossier - Création de fichiers et de dossiers
2 ^e trimestre	Janvier 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion de fichiers et de dossiers - Rechercher et renommer un fichier ou un dossier - Le logiciel <i>Microsoft Word</i> : les barres d'outils - Personnalisation de l'écran <i>Word</i> : les icônes (les boutons) - La saisie et la sauvegarde d'un document dans <i>Word</i>
	Février 2003	<ul style="list-style-type: none"> - La mise en forme d'un texte dans <i>Word</i> - La vérification orthographique et grammaticale - Les images dans <i>Word</i> - Les objets <i>WordArt</i> dans <i>Word</i>
	Mars 2003	<ul style="list-style-type: none"> - La création et mise en forme de tableaux dans <i>Word</i> - Les documents à plusieurs colonnes (journal) - Les compositions multiples (texte + tableau + image) - L'impression d'un document dans <i>Word</i>
3 ^e trimestre	Avril 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Le logiciel <i>Microsoft Excel</i> : étude de son environnement - Les notions essentielles d'<i>Excel</i> - La gestion des feuilles de calcul
	Mai 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Les techniques de saisie dans <i>Excel</i> - La grille de saisie des listes - La recopie incrémentée et la saisie semi-automatique
	Juin 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Les formules de calcul - Mise en forme et mise en page dans <i>Excel</i> - L'impression dans <i>Excel</i>

Le tableau 4.4 laisse apparaître que les cours d'informatique dispensés aux élèves de 2^e et de 1^e du lycée Samac sont essentiellement basés sur l'initiation à la connaissance technique de l'ordinateur ainsi que sur l'initiation à l'utilisation des logiciels de bureautique Microsoft Word et Microsoft Excel. Ce tableau révèle également que l'initiation à l'utilisation des tableurs aux cours d'informatique débute en 2^e et en 1^e. De plus, le programme de 2^e et de 1^e est le même.

Marta, âgé de 17 ans, est élève en classe de 1^e C au lycée Samac et à sa quatrième année de cours d'informatique au lycée Samac. Elle explique l'aspect technique et l'approche bureautique du contenu des cours d'informatique qu'elle reçoit. Marta précise également que ses cours d'initiation à l'utilisation de Microsoft Excel seront plus approfondies cette année (2002-2003). Elle estime que la connaissance des tableurs lui sera utile:

Marta: Aux cours d'informatique, le prof nous apprend le côté technique de l'ordinateur, l'utilité de l'ordinateur, son utilisation, l'utilisation de *Word*, les tableaux dans *Word*. L'année dernière, lorsque j'étais en seconde, nous avons appris l'utilisation d'*Excel*. Nous allons revoir cela, cette année au troisième trimestre, mais le prof dit que ce sera plus approfondi. Les calculs à l'ordinateur vont beaucoup m'aider.

Le tableau 4.5 présente le programme des cours d'informatique des élèves de Terminale du lycée Samac pour l'année scolaire 2002-2003.

Tableau 4.5

Programme des cours TIC (T^e) au lycée Samac en 2002-2003

TRIMESTRE	MOIS	INTITULÉ DE COURS
1 ^{er} trimestre	Octobre 2004	<ul style="list-style-type: none"> - L'informatique et l'ordinateur - Comment allumer et éteindre un ordinateur - Étude du clavier : les touches de raccourci et autres - L'utilisation de la souris (avec le logiciel <i>Wintutor</i>) : bouton gauche et droit - Disque dur, disquettes et CDROMs : mode d'utilisation
	Novembre 2004	<ul style="list-style-type: none"> - Les différentes sortes de logiciels (<i>MS-DOS, Windows, Word, Excel, PowerPoint, Access</i>) - Le système d'exploitation <i>Windows</i> : spécificité - Personnalisation du bureau de <i>Windows</i> : papier peint, écran de veille - L'explorateur de <i>Windows</i> : gestion de fichiers/dossiers
	Décembre 2004	<ul style="list-style-type: none"> - Le logiciel <i>Microsoft Word</i> : les barres d'outils - Personnalisation de l'écran <i>Word</i> : les icônes (les boutons) - La saisie et la sauvegarde d'un document dans <i>Word</i> - La mise en forme d'un texte avec le clavier et la souris
2 ^e trimestre	Janvier 2003	<ul style="list-style-type: none"> - La vérification orthographique et grammaticale - Les images dans <i>Word</i> - Les objets <i>WordArt</i> dans <i>Word</i> - Les formes automatiques dans <i>Word</i>
	Février 2003	<ul style="list-style-type: none"> - La création et mise en forme de tableaux dans <i>Word</i> - Les documents à plusieurs colonnes (journal) - Les compositions multiples (texte + tableau + image) - L'impression d'un document dans <i>Word</i>
	Mars 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Le logiciel <i>Microsoft Excel</i> : étude de son environnement - Les notions essentielles d'<i>Excel</i> - La gestion des feuilles de calcul
3 ^e trimestre	Avril 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Les techniques de saisie dans <i>Excel</i> - La grille de saisie des listes - La recopie incrémentée et la saisie semi-automatique
	Mai 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Les formules de calcul - Mise en forme et mise en page dans <i>Excel</i> - L'impression dans <i>Excel</i>
	Juin 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Le logiciel <i>PowerPoint</i> : spécificité - Création d'organigrammes et de diapos - Mise en forme, mise en page et impression dans <i>PowerPoint</i>

Le tableau 4.5 montre que les cours d'informatique dispensés aux élèves de Terminale du lycée Samac sont essentiellement orientés vers l'initiation de la connaissance technique de l'ordinateur et de ses périphériques ainsi qu'à l'initiation de l'utilisation des logiciels de bureautique, tels, Microsoft Word, Microsoft Excel et Microsoft PowerPoint. Ce tableau révèle aussi que les cours d'initiation à l'utilisation des deux premiers logiciels (Microsoft Word, Microsoft Excel) s'étendent sur trois mois (décembre 2002, janvier et février 2003 pour Microsoft Word; mars, avril et mai 2003 pour Microsoft Excel), alors que les cours d'initiation à l'utilisation de Microsoft PowerPoint sont dispensés en un mois (juin 2003).

Paula est âgée de 18 ans. Elle est en classe de Terminale au lycée Samac, mais elle fréquente cette école depuis la 6^e. Elle est en 7^e année des cours d'informatique au lycée Samac. Paula est aussi présidente du club informatique. Elle explique le contenu technique et l'approche bureautique des cours d'informatique qu'elle reçoit. Paula souligne l'introduction de l'initiation à l'utilisation d'Internet et précise que les contenus des cours d'informatique ne sont pas figés, mais adaptables au niveau d'études :

Paula: Aux cours d'informatique, les cours sont axés en général sur la connaissance de l'ordinateur, de ses composantes, des périphériques et sur l'initiation à l'utilisation du traitement de texte *Word*, du tableur *Excel* et des diapositives avec *PowerPoint*. Il y a également l'initiation à la navigation et à la recherche sur Internet. Les contenus sont adaptés au niveau d'études. C'est plus approfondi au fur et à mesure qu'on passe de la 6^e à la Terminale.

Nous ne trouvons pas les traces de l'initiation à la recherche et à la navigation sur Internet dans les programmes des cours d'informatique des élèves, programmes que nous venons de présenter. De plus, nous n'avons pas reçu le programme des cours d'informatique des élèves de 3^e. Toutefois, les cours dans les classes de 3^e figurent dans l'horaire des cours d'informatique que M. Hanim nous a remis. Des tableaux 4.2, 4.3, 4.4 et 4.5, l'on peut conclure que l'initiation à l'utilisation du logiciel de bureautique Microsoft Word domine dans les différents programmes de 6^e à la

Terminale. Ce logiciel est une application de traitement de texte utile à une utilisation personnelle et professionnelle. À propos des types d'utilisation des TIC aux cours d'informatique au lycée Samac, M. Hanim avait déjà affirmé que ceux-ci étaient essentiellement basés sur une approche technique et bureautique. Il avait également souligné l'introduction de l'initiation à l'utilisation d'Internet :

M. Hanim: Aux cours d'informatique dispensés à toutes les classes du lycée, mes collègues et moi enseignons le traitement de texte, les tableurs, les diapos et Internet aux élèves. Concrètement, au premier trimestre de l'année scolaire, nous enseignons aux élèves la connaissance des éléments d'un ordinateur, par exemple, comment utiliser un clavier, qu'est-ce qu'est la souris, qu'est-ce qu'un logiciel ? Après, on passe aux études de *Word*, ensuite d'*Excel* et on termine par *PowerPoint* pour les diapositives. Cette année, nous avons ajouté l'étude de la navigation et de la recherche sur Internet.

Les tableaux 4.2, 4.3, 4.4 et 4.5 confirment une partie seulement des propos de M. Hanim parce que les tableaux ne contiennent aucune référence à Internet. Les propos de Marta, de Denise, de Juliana et de Caroline ont révélé l'aspect technique et l'approche de type bureautique des cours que les élèves reçoivent. Paula a aussi mentionné l'initiation à Internet dans le contenu des cours d'informatique des élèves de Terminale, bien que cela ne figure pas dans le tableau 4.5 (*Voir* Tableau 4.5). Dans ce sens, ces élèves confirment les types d'utilisation des TIC aux cours d'informatique, tels que précisés par M. Hanim, sauf pour ce qui est de l'Internet.

Malgré l'approche de type bureautique qui semble dominer les types d'utilisation des TIC au lycée Samac, les huit répondants adultes du lycée Samac affirment que depuis la rentrée scolaire 2001-2002, une innovation s'est ajoutée au contenu des cours d'informatique en classe de 1^e C³³ seulement :

M. Hanim: La directrice a autorisé M. Tagibé à initier, depuis un an, les élèves de 1^e C à la programmation. Pour le moment, c'est de l'expérimentation. Si

³³ La 1^e C est une classe du second cycle de lycée. C'est une classe à spécialisation en mathématiques et en sciences physiques.

elle réussit, on pourra l'étendre par la suite à toutes les autres classes du lycée, bien que l'enseignement de la bureautique demeure.

Les données concernant les types d'utilisation des TIC au lycée Samac ont permis d'identifier la prédominance de l'approche technique et bureautique dans les contenus de cours d'informatique. Cependant, cette approche n'existait pas au début du projet. En effet, la programmation était enseignée aux élèves. Celle-ci est expérimentée en 1^e C depuis l'année scolaire 2001-2002.

L'horaire des cours d'informatique dispensés au lycée Samac a montré que tous les enseignants et les élèves de cette école sont concernés par la formation formelle aux TIC. La question est de savoir s'ils peuvent avoir accès à la salle informatique et aux ordinateurs en dehors de la formation formelle pour des utilisations personnelles et professionnelles.

4.4.2 Accès physique aux TIC au lycée Samac

Dans cette section, nous présentons les ressources technologiques du lycée Samac. Il est aussi question de savoir si les enseignants et les élèves peuvent avoir accès à la salle informatique et aux ordinateurs lorsqu'ils le désirent. Dans le but de connaître les ressources technologiques du lycée Samac au début du projet et les ressources technologiques actuelles, nous avons élaboré un questionnaire. Nous avons remis une copie à chacun des 8 répondants adultes et à chacun des 5 élèves répondants du lycée Samac. Cependant, tous les répondants, à l'exception de M. Hanim (responsable de la cellule informatique et coordonnateur du projet TIC au lycée Samac) nous ont demandé de bien vouloir nous adresser à M. Hanim, afin que celui-ci nous fournisse l'inventaire des ressources technologiques du lycée Samac. Selon ces 12 répondants, M. Hanim pourrait nous répondre favorablement parce qu'il possède des informations précises sur l'équipement technologique de l'établissement. Nous avons pu recevoir de M. Hanim l'inventaire des ressources technologiques du lycée Samac au mois de

mai 2002. Il ne disposait pas de l'inventaire des ressources technologiques du lycée au début de l'implantation des TIC. Cet inventaire est présenté dans les paragraphes qui suivent.

L'inventaire est composé de deux parties : la première partie, sous forme de texte, présente le nombre et le type d'ordinateurs au lycée Samac ainsi que les différents logiciels disponibles dans ces ordinateurs. Cette partie se termine par la présentation de quelques logiciels éducatifs dont le lycée Samac dispose; la deuxième partie de cet inventaire est un tableau (*Voir* Tableau 4.6). Ce tableau est un rapport technique du matériel informatique du lycée Samac, rapport élaboré au mois de mai 2002.

Extrait de l'inventaire des ressources technologiques du lycée Samac au mois de mai 2002 : «Au mois de mai 2002, le lycée Samac disposait de 20 ordinateurs, dont 15 Pentium 100 (livrés par le gouvernement ivoirien en 1998), dans la salle informatique, deux Pentium 400 MHz et un 486 DX2 dans la salle de saisie (le bureau de M. Hanim, responsable de la cellule informatique), deux Pentium 100 dans la salle des professeurs et deux Pentium 100 au secrétariat de la direction.

Les logiciels installés sur les ordinateurs et enseignés au lycée Samac sont : Microsoft *Windows* (la gestion du bureau et des icônes, le panneau de configuration et l'explorateur *Windows*), *Microsoft Word* (saisie et enregistrement, mise en forme, mise en page et impression), *Microsoft Excel* (saisie et enregistrement, mise en forme, mise en forme et impression), *Microsoft PowerPoint* (confection des diapositives et impression, *Paintbrush* (dessin à l'aide de la souris, colories, enregistrement et impression), jeux (Prince, le Pendu, Rallye Auto et Moto, Paratrooper, Solitaire, Basket, Tetris, Packman).

Les logiciels installés sur les ordinateurs et qui ne sont pas enseignés, mais utilisés pour la gestion des données administratives et scolaires: *Microsoft Access*, *Silice Educator*. Le lycée Samac dispose de quelques CD-Roms éducatifs : *Lotus Smart* et *Triple Plays* (pour l'apprentissage des langues), *Le plus grand monument du monde*, *l'Égypte ancienne* et *Atlas* (pour l'histoire et la géographie), *Neuf mois pour naître* et *Le corps humain* (pour la biologie)».

Toujours dans le même extrait, le tableau 4.6 présente l'inventaire du matériel informatique du lycée Samac au mois de mai 2002 :

Tableau 4.6
Inventaire du matériel informatique au lycée Samac en mai 2002

SALLE INFORMATIQUE OU SALLE DE FORMATION : 15 POSTES D'ORDINATEUR				
N° de poste	Marque	Mémoire	Capacité	Panne et réparation
Poste 1	IBM Aptiva	16Mo	1,96 Go	RAS (rien à signaler ³⁴)
Poste 2	IBM Aptiva	16Mo	1,96 Go	RAS
Poste 3	IBM Aptiva	16Mo	1,96 Go	RAS
Poste 4	IBM Aptiva	16Mo	1,96 Go	Onduleur réparé
Poste 5	IBM Aptiva	16Mo	1,96 Go	RAS
Poste 6	IBM Aptiva	16Mo	1,96 Go	RAS
Poste 7	IBM Aptiva	16Mo	1,96 Go	RAS
Poste 8	IBM Aptiva	16Mo	1,96 Go	Disque dur reformaté Windows 95 réinstallé
Poste 9	IBM Aptiva	16Mo	1,96 Go	RAS
Poste 10	IBM Aptiva	16Mo	1,96 Go	Onduleur réparé
Poste 11	IBM Aptiva	16Mo	1,96 Go	RAS
Poste 12	IBM Aptiva	16Mo	1,96 Go	RAS
Poste 13	IBM Aptiva	16Mo	1,96 Go	RAS
Poste 14	IBM Aptiva	16Mo	1,96 Go	Lecteur à réparer
Poste 15	IBM Aptiva	16Mo	1,96 Go	Windows 98 réinstallé

La salle informatique ou salle de formation compte (7 m x 5 m) 40 places assises. Elle a une garantie de sécurité extrême. La propreté des lieux est garantie. Le suivi et la maintenance des appareils et des installations sont assurés. Le câblage réseau est assuré. L'électricité est bien fournie et la salle est alimentée par deux puissants climatiseurs.

SALLE DE SAISIE (BUREAU DE M. HANIM, RESPONSABLE DE LA CELLULE INFORMATIQUE)				
No de poste	Marque	Mémoire	Capacité	Panne et réparation
Poste 1	IBM	32 Mo	20 Go	Disque dur plein
Poste 2	IBM	32 Mo	20 Go	RAS
Poste 3	Ambra	8 Mo	500 Mo	Onduleur réparé Lecteur de disquettes réparé
Imprimante	Lexmark	Optra E310	Laser	RAS
Imprimante	Epson	Stylus	Colorjet	RAS

La première partie de cet inventaire, qui est sous forme de texte révèle la provenance des 15 ordinateurs de la salle informatique du lycée Samac. Selon ce document, c'est le gouvernement ivoirien qui a livré ces ordinateurs en 1998. Pourtant, les huit répondants du lycée Samac ont affirmé que c'est la directrice actuelle, M^{me} Noli qui a

³⁴ RAS (rien à signaler) signifie qu'aucune panne n'est signalée sur cet appareil.

relancé le projet TIC à l'interne en 1998. Le document ne donne aucune information sur les circonstances qui entourent la livraison de ces appareils. Toutefois, il est intéressant de constater qu'un projet TIC interne reçoit une aide matérielle du gouvernement ivoirien.

Le tableau 4.6 (deuxième partie de l'inventaire) révèle que sur 15 ordinateurs installés dans la salle informatique, 5 ordinateurs (postes 4, 10, 14 et 15) ont eu une panne et un ordinateur (poste 8) en a eu 2. Sur les 3 ordinateurs du bureau de M. Hanim, seul un ordinateur a eu 2 pannes. Les données dans le tableau 4.6 montrent que les pannes ont été réparées, mais elles n'indiquent pas à quel moment les pannes sont survenues et à quel moment, celles-ci ont été réparées. Ces indications auraient aidé à connaître le délai d'intervention de la société de maintenance qui répare les ressources technologiques du lycée Samac.

Il est à remarquer que la capacité de 2 des 3 ordinateurs du bureau de M. Hanim est supérieure à celle des ordinateurs du laboratoire informatique. Cela est certainement dû au volume des données du lycée Samac et des élèves qui sont stockés dans ces 2 ordinateurs. Nous rappelons que M. Hanim s'occupe de la cellule informatique et de la gestion informatisée des données du lycée Samac. De ce tableau, il se dégage une certaine organisation de la gestion et de l'entretien des ressources technologiques au lycée Samac.

Concernant l'accès des enseignants et des élèves aux ressources technologiques du lycée en dehors des horaires de formation formelle, les huit répondants affirment que les enseignants et les élèves peuvent accéder à la salle informatique ainsi qu'aux ordinateurs. Ils précisent que cet accès dépend, cependant, de la disponibilité de la salle :

M. Hanim: [...] Les enseignants et les élèves sont soumis à des horaires pour la disponibilité de la salle informatique. L'heure du cours d'informatique leur donne le droit d'être dans la salle et d'utiliser les appareils. [...] En dehors de

ces horaires, ils y ont accès pour des travaux lorsqu'un prof d'informatique est dans la salle.

Les huit répondants reconnaissent qu'un calendrier de disponibilité est élaboré afin de protéger les appareils contre toute panne grave. Ils avouent, qu'en général, cet horaire d'accès ne constitue pas d'obstacle à l'accès physique des enseignants et des élèves à la salle informatique, ni aux ordinateurs qui y sont, témoin ces propos :

M. Tagibé: Au début du projet, les mêmes précautions étaient prises par la cellule informatique de cette époque. Il y avait un horaire de disponibilité de la salle et d'un prof d'informatique dans la salle qui était affiché. En fonction de cet horaire, les enseignants et les élèves qui voulaient venir dans la salle pouvaient le faire. Il y a aussi un horaire dans ce sens actuellement. En général, il n'y a pas de problème. La cellule informatique s'arrange toujours pour qu'il y ait un enseignant formateur dans la salle informatique pour ceux qui veulent y aller en dehors des cours officiels.

Quant aux 5 répondantes-élèves, elles confirment qu'elles sont autorisées à accéder à la salle informatique et aux ordinateurs pour des travaux en se conformant à l'horaire de la disponibilité de ceux-ci. Elles considèrent également le bien-fondé des mesures prises pour la protection des machines :

Marta: Pendant les cours d'informatique, les élèves se rendent dans la salle informatique et utilisent les ordinateurs. Mais en dehors des cours, il y a des contraintes. Il faut qu'un prof d'informatique soit dans la salle informatique, afin que nous puissions avoir accès. Toutes ces mesures sont prises pour protéger les appareils parce qu'une élève toute seule sans la présence d'un prof peut les abîmer. C'est ce que le prof d'informatique nous a dit. Je pense qu'il a raison.

Les propos des 8 répondants adultes et ceux des 5 répondantes élèves se rejoignent sur l'importance de l'existence d'un horaire d'accès physique aux ressources technologiques du lycée Samac en dehors des cours formels d'informatique. Personne n'y voit d'inconvénient. L'inventaire des ressources technologiques actuelles du lycée Samac a révélé que la salle informatique du lycée Samac dispose d'une

quinzaine d'ordinateurs pour la formation d'une centaine d'enseignants et de 1500 élèves, dont 30 élèves par heure de cours en informatique³⁵. Ces réalités obligent les élèves, selon les 8 répondants adultes et les 5 répondantes élèves, à utiliser l'ordinateur avec un binôme, pendant les cours d'informatique. Les élèves semblent trouver dans cette paire une certaine source d'entraide :

M. Hanim: Dans la salle informatique, il y a une quinzaine d'ordinateurs pour près de 1500 élèves, et à chaque heure de cours d'informatique, 30 élèves arrivent dans la salle. Elles sont donc obligées d'occuper un ordinateur à deux. Pour les enseignants, c'est différent. La formation n'étant pas obligatoire, je reçois en moyenne mensuelle une vingtaine par formation. Donc, chaque enseignant arrive à occuper un poste pendant les cours.

Denise: Aux cours d'informatique, les élèves sont deux par appareil. Je me relaie avec ma voisine. Quand elle fait une erreur, je l'aide à corriger, et quand j'en fais, elle m'aide. Si nous n'arrivons pas à corriger l'erreur, ma voisine ou moi, nous faisons appel au prof d'informatique.

Quant aux approches pédagogiques que les enseignants de la cellule informatique utilisent pendant les cours d'informatique, la directrice et les deux sous-directeurs avouent ne rien imposer aux enseignants. Ils reconnaissent que le nombre d'élèves par cours d'informatique est trop élevé pour que les enseignants puissent avoir recours à des approches pédagogiques dites modernes et adaptées à une utilisation pédagogique des TIC dans les classes, comme l'atteste ces propos :

M^{me} Noli : [...] Les deux sous-directeurs et moi connaissons les réalités que vivent les enseignants d'informatique aux cours. Les élèves sont nombreuses, raison pour laquelle mes collègues et moi n'exigeons pas de ces enseignants des stratégies pédagogiques modernes et adaptées à des utilisations pédagogiques des TIC. Les ordis sont là, ce sera à eux, de développer les stratégies qui cadrent avec le contexte. On verra par la suite...

³⁵ Pour la formation de toutes les élèves du lycée Samac, le laboratoire devait être disponible 50 heures par semaine, pourtant le tableau (Voir Tableau 4.1) de l'horaire des cours d'informatique ont révélé 32 heures de cours par semaine dédiées aux élèves. M. Hanim nous a informée en octobre 2005 et en janvier 2006 que toutes les élèves du lycée reçoivent une heure de cours par semaine.

Les trois enseignants de la cellule informatique expliquent chacun les méthodes qu'ils utilisent aux cours d'informatique avec les élèves. Ces méthodes sont de divers types. Au plan personnel, M. Hanim et M^{me} Fadimi avouent beaucoup se documenter sur l'utilisation pédagogique des TIC pour partager les résultats de leurs recherches avec les élèves qu'ils impliquent d'ailleurs dans des projets et activités d'utilisation des TIC. Dans leurs interactions avec les élèves, ces deux enseignants affirment préférer laisser les élèves se débrouiller toutes seules pendant les cours d'informatique avant d'intervenir. M. Tagibé avoue utiliser aussi cette démarche que les élèves semblent d'ailleurs apprécier. Finalement, M. Hanim espère pouvoir compter sur l'association nationale des enseignants d'informatique du secondaire général et public en Côte d'Ivoire afin d'instaurer la formation des enseignants à l'utilisation pédagogique des TIC :

M. Hanim: [...] Aucun prof de la cellule informatique n'a reçu de formation à l'utilisation pédagogique des TIC, ce qui m'a amené à aller sur des sites des TIC en éducation pour me documenter, pour lire, apprendre et me former seul dans ce sens. Concrètement, je fais des projets avec les élèves, projets qui leur permettent d'utiliser les TIC, des journaux par exemple. J'échange beaucoup avec elles sur ce qu'elles découvrent sur les TIC et je leur demande d'échanger entre elles, avec d'autres profs et demander de l'aide et des conseils le plus possible. Je développe également le tâtonnement chez les élèves, et elles me posent des questions quand elles échouent. En général, je les laisse essayer une nouveauté. Je les encourage à lire beaucoup sur les TIC, selon leur temps. Sur Internet, je développe la recherche d'informations avec elles. J'essaie de me débrouiller. [...] Ce qui me rassure est qu'au sein de l'association dont je vous ai déjà parlée, des formations pédagogiques des enseignants à l'enseignement et à l'apprentissage des TIC sont prévues. L'instauration de filières de formation dans ce sens à l'université ou à l'école normale supérieure est prévue. On attend à ce que le problème de la rébellion soit réglé et on commencera nos activités.

M. Tagibé: [...] Le fait que les filles soient à deux sur l'ordinateur m'aide parce que j'apprécie qu'elles s'entraident. En général, dans les binômes, on s'arrange pour associer une plus compétente à une moins compétente. Je laisse les élèves tâtonner avant d'intervenir, car elles aiment être autonomes et trouver par elles-mêmes. Elles se réjouissent lorsqu'elles arrivent à trouver par elles-mêmes. Je les implique dans des projets et des exposés sur les TIC en

éducation. Cela les obligé à lire, à se documenter et à rechercher des informations sur Internet pour leur propre formation, connaissance et autonomie.

M^{me} Fadimi: Je n'ai reçu aucune formation sur les approches pédagogiques dans l'enseignement de l'informatique. Je me débrouille en me documentant sur des sites éducatifs sur Internet et par des échanges avec mes collègues. Aux cours, je mets l'accent sur l'autonomie des élèves et sur les échanges entre elles et avec moi. Je les laisse tâtonner avant d'intervenir. Elles font des exposés dans lesquels elles sont obligées d'utiliser des TIC pour la saisie, la présentation et pour la recherche d'informations sur Internet. J'essaie de me débrouiller.

Les cinq répondantes-élèves décrivent les activités et les projets qu'elles ont aux cours d'informatique. Les élèves affirment qu'elles sont autorisées à prendre du temps pour tâtonner, pour découvrir avant de demander l'aide du professeur. De plus, elles considèrent que le fait d'être à deux devant l'ordinateur est une source d'entraide pour elles. Elles terminent leurs propos en avouant apprécier les approches de leurs professeurs d'informatique, approches qui les incitent à utiliser les TIC dans la recherche d'informations ainsi que dans la saisie et la présentation de leurs travaux :

Paula: Aux cours, le prof nous laisse le temps de chercher par nous-mêmes. On l'appelle pour demander, quand on ne trouve pas. Entre binômes, on s'entraide déjà. Les profs donnent des exposés et des projets qui nous obligent à utiliser les TIC, soit ici, à la maison et aux cybercafés et à rechercher de l'information sur Internet. J'aime bien ces méthodes.

Concernant les bénéfices que les TIC ont apportés aux cinq élèves et les attitudes de ces élèves à l'égard des TIC, trois d'entre elles reconnaissent avoir fait des progrès en français (vocabulaire) grâce à l'utilisation du traitement de texte. Elles avouent que les TIC sont importantes dans les écoles et dans les classes parce que les TIC leur permettent d'améliorer la présentation de leurs travaux et de s'ouvrir sur l'extérieur. Elles révèlent avoir trouvé des correspondantes hors de la Côte d'Ivoire grâce à Internet :

Denise: [...] Avec le correcteur orthographique et le dictionnaire dans Word, mon vocabulaire s'est amélioré. Je souhaite que les TIC soient développées ici et dans les écoles parce qu'avec les TIC, les travaux sont bien présentés et propres [...]. Les TIC permettent de connaître ce qui se passe ailleurs grâce à Internet. Sur Internet, j'ai trouvé des correspondantes au Canada et en Belgique.

Les deux autres élèves avouent avoir acquis des compétences dans la recherche et dans la sélection des informations grâce aux TIC. Comme les trois autres élèves, ces deux répondantes considèrent que les TIC sont nécessaires parce qu'elles permettent d'apprendre et de découvrir beaucoup de choses, alors qu'avec un professeur, elles apprennent juste ce que le professeur sait :

Marta: Le fait que j'utilise beaucoup les TIC pour la recherche d'informations pour les travaux et exposés, j'arrive à pouvoir choisir l'information qui me convient. [...] Je trouve que les TIC sont importantes ici et dans les écoles parce qu'avec le prof, on apprend juste ce qu'il connaît, mais avec les TIC et surtout Internet, on apprend beaucoup, beaucoup de choses.

Les données portant sur l'accès physique aux ressources technologiques du lycée Samac ont permis d'identifier l'existence d'un contrôle et d'une supervision de l'accès des enseignants et des élèves à la salle informatique, en dehors des heures de cours formels. Bien qu'ils n'aient reçu aucune formation pédagogique à l'enseignement, à l'apprentissage et à l'utilisation des TIC, les enseignants de la cellule TIC du lycée Samac semblent arriver à combiner diverses approches pédagogiques aux cours d'informatiques avec les élèves. Cependant, des problèmes ont été signalés par les enseignants et les élèves dans les données sur l'accès aux ressources technologiques au lycée Samac. Quels sont ces blocages? Quelles sont les solutions qui ont été apportées?

4.4.3 Problèmes et solutions

Le tableau de l'inventaire des ressources technologiques actuelles du lycée Samac a révélé les défaillances existantes dans quelques appareils ainsi que les réparations qui ont été apportées aux différentes pannes. Cet indice est la pointe du problème de la maintenance des appareils. Les huit répondants avouent que la société qui s'occupe de la maintenance au lycée Samac n'honore pas ses engagements si bien que l'école a confié cette responsabilité à une autre structure, depuis la rentrée scolaire 2001-2002 :

M. Hanim: [...] Il y a un contrat de maintenance avec une société informatique qui met du temps à intervenir ou qui n'intervient quelquefois pas du tout. C'est même une autre structure qui répare très souvent les pannes. La cellule informatique a donc décidé, depuis la rentrée 2001-2002, de confier la maintenance des appareils à cette structure. Non seulement ses agents sont dynamiques, mais ses locaux sont justes pas loin d'ici, et les prix sont concurrentiels.

M. Tagibé avoue que les mêmes problèmes de maintenance existaient au début du projet. Il affirme avoir pu réparer les petites pannes et pas les grandes :

M. Tagibé : Il y avait des problèmes de maintenance. Un contrat de maintenance avec une société informatique existait, mais elle ne faisait pas son travail. Le clavier se bloquait souvent, mais les grandes pannes se sont situées au niveau des disques durs. Ils ont été endommagés, mais pas réparés. À l'époque, il n'y avait pas d'onduleurs, donc la chaleur affectait les machines. Je me débrouillais pour réparer ce que je pouvais, mais je ne pouvais pas faire plus. Les conséquences, les grandes pannes n'ont jamais été réparées, et cela a contribué à l'échec de l'expérimentation.

Quant aux pannes qui surviennent aux cours d'informatique, les cinq élèves reconnaissent que les professeurs interviennent souvent pour réparer des blocages dans le fonctionnement du clavier et de la souris :

Marta: Les souris et les claviers bloquent quelquefois, mais quand on appelle le prof, il règle la situation. Si ma voisine et moi faisons des erreurs dans les

tâches que le prof demande, le prof corrige. C'est comme cela avec les autres élèves.

Finalement, les cinq élèves expriment leurs regrets et souhaits à propos des cours d'informatique. Trois d'entre elles reconnaissent l'utilité d'être à deux devant un ordinateur, mais elles déplorent le blocage que ce ratio constitue pour l'élève qui veut progresser. Elles souhaitent donc que lycée reçoive beaucoup plus d'ordinateurs afin que chaque fille puisse occuper un poste pendant les cours d'informatique :

Juliana: Le fait que les élèves soient à deux devant chaque ordinateur est bien pour l'entraide et la collaboration, mais cela empêche les élèves d'avancer comme elles le souhaitent. Il faut toujours tenir compte de l'autre. Je souhaite que le lycée achète beaucoup plus d'ordinateurs afin que chaque élève puisse avoir son ordi aux cours.

Les deux autres, par contre, considèrent que certaines élèves ont des compétences plus développées que les compétences en bureautique. Pourtant, le contenu des cours d'informatiques au lycée est essentiellement centré sur l'initiation à la bureautique. Elles en appellent à un rehaussement du niveau de la formation aux TIC des élèves du lycée Samac:

Paula: [...] Avec nos ordinateurs à domicile ou dans les cybercafés, la plupart des élèves savent mieux que la bureautique. Si les contenus des cours pouvaient aller au-delà de la bureautique, ce serait bien pour celles qui sont avancées en connaissance en informatique.

Cette section sur les problèmes et les solutions montre que le problème de la maintenance au lycée Samac a été résolu. En effet, le lycée a dû changer de société de

maintenance³⁶. Concernant les problèmes mentionnés par les élèves, les propos ici ne laissent pas entrevoir de solutions immédiates.

Les données portant sur l'accès aux ressources technologiques au lycée Samac ont permis d'identifier les types d'utilisation des TIC et les modalités d'accès physique des enseignants et des élèves à la salle informatique et aux ordinateurs. De plus, ces données laissent apparaître une certaine similitude entre les propos des enseignants et ceux des élèves. Finalement, l'accès aux ressources technologiques au lycée Samac est caractérisé par une évolution et une adaptation à des facteurs contextuels et institutionnels. Qu'en est-il de cet accès au collège Mofiyo?

4.4.4 Types d'utilisation des TIC au collège Mofiyo

Les données portant sur la formation continue aux TIC des enseignants du collège Mofiyo ont montré que le contenu de cette formation était plus bureautique que pédagogique. Qui a choisi cette approche bureautique? Quels sont les types d'utilisation des TIC qui en découlent? Qui choisit ces types d'utilisation des TIC? Les huit répondants avouent que les enseignants de la cellule TIC se réunissent avec la direction afin de décider ensemble des types d'utilisation des TIC pour les enseignants et les élèves du collège Mofiyo :

M. Sibil: C'est en concertation avec la direction que la cellule informatique retient les types d'utilisation des TIC. Ce n'est pas la directrice qui décide toute seule dans son bureau. Nous lui soumettons les progressions que nous élaborons et nous décidons ensemble de manière consensuelle en fonction de ce dont nous disposons comme ressources technologiques et logiciels.

³⁶ Malgré le changement de société de maintenance, M. Hanim nous a récemment informé que le Ministère de l'Éducation nationale en Côte d'Ivoire continue de payer les frais de maintenance des ressources technologiques du lycée Samac.

Les huit répondants précisent que les types d'utilisation ont toujours porté sur l'initiation à la bureautique depuis le début du projet. Ils affirment que des innovations seront introduites lorsque le collège sera connecté à Internet. Ils avouent que, depuis le début du projet, l'utilisation bureautique des TIC est beaucoup plus favorisée au collège Mofiyo à cause du nombre élevé d'élèves et de l'insuffisance du nombre d'ordinateurs. Ils promettent de mieux faire lorsque le collège augmentera ses ressources technologiques. Les huit personnes interrogées révèlent aussi que les programmes des cours d'informatique au collège Mofiyo proviennent de la cellule TIC du lycée Samac. Elles ont dû adapter ces programmes au contexte du collège Mofiyo :

M. Sibil : La salle informatique ne possède que 14 ordinateurs pour un millier d'élèves, ce qui nous donne une heure de cours d'informatique tous les 15 jours afin que tous les élèves aient accès aux cours d'informatique. Dans ce contexte, le collège est obligé d'opter pour l'initiation à la bureautique et aux tableurs. Lorsque l'établissement sera connecté à Internet, un module sur l'utilisation d'Internet sera intégré au contenu du cours. Les programmes nous viennent de la cellule informatique du lycée Samac où les élèves ont cours d'informatique une heure par semaine.

M^{me} Dimafi: Le choix de l'initiation à la bureautique est imposé au contenu des cours d'informatique dispensés aux élèves pour des raisons de contraintes contextuelles. Il y a peu d'ordinateurs et plusieurs élèves, ce qui ne permet pas d'assurer une formation en informatique strictement pédagogique. Le collège a donc été obligé de retenir la bureautique comme contenu de formation pour le moment. Quand le collège aura une deuxième salle informatique avec plus d'ordinateurs, l'accent sera mis sur la formation pédagogique en informatique. Mais pour le moment et depuis le début du projet, l'initiation des élèves à la bureautique est retenue pour tous les enseignants, élèves et personnel administratif.

Concernant les contenus des cours d'informatique dispensés aux élèves du collège Mofiyo, les huit répondants affirment qu'ils portent sur l'initiation à la connaissance de l'ordinateur et de ses périphériques ainsi que sur l'initiation à l'utilisation des logiciels de bureautique, tels Microsoft Word et Microsoft Excel :

M. Sibil: C'est l'approche qui prévaut depuis le début. Dès que le collège sera connecté, il y aura des changements. En 6^e, les élèves apprennent l'aspect technique de l'ordinateur, l'utilisation et l'utilité de l'ordinateur, le bureau. En 5^e, on enseigne les mêmes choses, mais un peu plus approfondi. En 4^e, on leur enseigne l'application *Microsoft Word*. En 3^e, toujours l'application *Word*, mais plus approfondi, et on leur enseigne également l'application *Excel*. Nous enseignons au maximum les deux grands logiciels de la bureautique qui sont *Word* et *Excel*. C'est comme cela depuis le début du projet.

Le tableau 4.7 présente le programme des cours d'informatique des élèves de 6^e du collège Mofiyo pendant l'année scolaire 2002-2003.

Tableau 4.7

Programme des cours TIC (6^e) au collège Mofiyo en 2002-2003

TRIMESTRE	MOIS	INTITULÉ DE COURS
1 ^{er} trimestre	octobre-novembre 2002	- L'informatique et l'ordinateur - L'informatique pourquoi faire ? - Les différents périphériques - Comment allumer et éteindre l'ordinateur ?
2 ^e trimestre	décembre 2002- janvier-février 2003	- Étude du clavier - L'utilisation d'une souris - Personnalisation du bureau (nouvelles icônes)
3 ^e trimestre	mars-avril-mai 2003	- Personnalisation du papier peint et de l'écran de veille - Personnalisation des couleurs et des formes d'affichage

Le tableau 4.7 montre que les cours d'informatique dispensés aux élèves de 6^e du collège Mofiyo sont basés uniquement sur l'initiation à la connaissance technique de l'ordinateur et de ses périphériques. Aucune initiation à l'utilisation d'un logiciel de bureautique n'est mentionnée.

Amanda, âgée de 12 ans, est élève en classe de 6^e et est à sa première année de cours d'informatique, au collège Mofiyo. Elle explique ce qu'elle a déjà appris aux cours d'informatique et ce qu'elle apprendra. Elle avoue apprécier le contenu du cours :

Amanda: Madame, aux cours d'informatique, le prof nous a appris la définition de l'informatique, de l'ordinateur. Il nous a appris à allumer et à

éteindre l'ordinateur. [...] Actuellement, on étudie la souris et le bureau. Dans les mois à venir, on va apprendre à faire les couleurs pour le bureau et l'écran de veille. J'aime ce qu'on fait aux cours d'informatique.

Amanda n'a pas encore terminé toute la progression du contenu de ses cours d'informatique de 6^e. Le programme du cours d'informatique de 6^e a commencé au mois d'octobre 2002, et notre entrevue avec Amanda a eu lieu au mois de février 2003. Ces propos rejoignent quelques éléments du contenu du programme informatique de 6^e à cette date (*Voir* Tableau 4.7). Le tableau 4.8 présente le programme des cours d'informatique des élèves de 5^e du collège Mofiyo pour l'année scolaire 2002-2003.

Tableau 4.8

Programme des cours TIC (5^e) au collège Mofiyo en 2002-2003

TRIMESTRE	MOIS	INTITULÉ DE COURS
1 ^{er} trimestre	octobre-novembre 2002	- Comment allumer et éteindre l'ordinateur? - Étude du clavier - L'utilisation d'une souris - Personnalisation du bureau (nouvelles icônes)
2 ^e trimestre	décembre 2002- janvier-février 2003	- Personnalisation du papier peint et de l'écran de veille - Personnalisation des couleurs et des formes d'affichage - L'explorateur <i>Windows</i> : Différence entre Fichiers/Dossiers
3 ^e trimestre	mars-avril-mai, 2003	- Création de fichiers et de dossiers - Gestion de fichiers et de dossiers - Rechercher un fichier ou un dossier

Le tableau 4.8 laisse aussi apparaître que les cours d'informatique dispensés aux élèves de 5^e du collège Mofiyo sont essentiellement basés sur l'initiation à la connaissance technique de l'ordinateur et de ses périphériques. L'initiation à la bureautique ne fait pas partie du contenu de ce programme.

Colette, âgée de 13 ans, est élève de 5^e au collège Mofiyo. Cela fait deux ans qu'elle participe à des cours d'informatique au collège Mofiyo. Elle décrit le contenu des cours qu'elle reçoit. Ce contenu est technique, cependant Colette semble l'apprécier :

Colette: Dans le programme de cette année, le prof nous a appris les manières d'utiliser la souris, le clavier. [...] Il nous a aussi appris comment éteindre et allumer l'ordinateur. Nous avons déjà vu la personnalisation du bureau et de l'écran de veille. Actuellement, le prof nous apprend l'Explorateur *Windows*. Je trouve les cours intéressants.

Le tableau 4.9 présente le programme des cours d'informatique des élèves de 4^e du collège Mofiyo pour l'année scolaire 2002-2003.

Tableau 4.9

Programme des cours TIC (4^e) au collège Mofiyo en 2002-2003

TRIMESTRE	MOIS	INTITULÉ DE COURS
1 ^{er} trimestre	octobre-novembre 2002	- Étude du clavier - L'utilisation de la souris - L'explorateur <i>Windows</i> : création de fichiers et de dossiers - Gestion de fichiers et de dossiers
2 ^e trimestre	décembre 2002- janvier-février 2003	- Le logiciel <i>Microsoft Word</i> : les barres d'outils - Personnalisation de l'écran <i>Word</i> : les icônes (boutons)
3 ^e trimestre	mars-avril-mai 2003	- La saisie d'un document dans <i>Word</i> - La sauvegarde d'un texte dans <i>Word</i>

Le tableau 4.9 montre que les cours d'informatique dispensés aux élèves de 4^e du collège Mofiyo sont essentiellement basés sur l'initiation à la connaissance technique de l'ordinateur ainsi que sur l'initiation à la bureautique, précisément à l'utilisation du traitement de texte Microsoft Word. Selon les données de ce tableau, les élèves du collège Mofiyo semblent commencer l'initiation à l'utilisation de la bureautique en 4^e, c'est-à-dire à la troisième année de cours d'informatique.

Carine a 14 ans et est élève de 4^e au collège Mofiyo. Elle explique l'aspect technique et l'approche de type bureautique du contenu des cours d'informatique qu'elle reçoit :

Carine: Madame, au premier trimestre, le prof nous a appris l'utilisation du clavier, la gestion et la création de dossiers et de fichiers. [...] Depuis décembre, nous sommes en train d'apprendre l'utilisation de *Word*, les barres d'outils, les icônes. Le prochain trimestre, nous allons continuer avec *Word*.

Le tableau 4.10 présente le programme des cours d'informatique des élèves de 3^e du collège Samac pour l'année scolaire 2002-2003.

Tableau 4.10

Programme des cours TIC (3^e) au collège Mofiyo en 2002-2003

TRIMESTRE	MOIS	INTITULÉ DE COURS
1 ^{er} trimestre	octobre-novembre 2002	<ul style="list-style-type: none"> - Étude du clavier - L'utilisation de la souris - Le logiciel <i>Microsoft Word</i> : les barres d'outils - Personnalisation de l'écran <i>Word</i> : les icônes (boutons) - Les techniques de sélection dans un texte
2 ^e trimestre	décembre 2002- janvier-février 2003	<ul style="list-style-type: none"> - La mise en forme d'un texte dans <i>Word</i> - Comment supprimer et copier des caractères?
3 ^e trimestre	mars-avril-mai 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Les touches de raccourci - Vérification orthographique et grammaticale

Le tableau 4.10 montre également que le programme des cours d'informatique des élèves de 3^e accorde une part importante à l'initiation à la bureautique, plus précisément à l'utilisation du traitement de texte Microsoft Word. Cette initiation semble s'étaler sur toute l'année scolaire.

Nadine et Hannah sont respectivement âgées de 16 et de 15 ans. Elles sont élèves de 3^e au collège Mofiyo. Elles présentent le contenu de leurs cours d'informatique et mettent en relief la place de choix accordée à l'initiation de l'utilisation du traitement de texte Microsoft Word :

Nadine: Au premier trimestre, cette année, le prof a enseigné sur le clavier, sur la souris et sur l'application *Word*. En ce moment, il enseigne sur la mise en forme d'un texte dans *Word* et comment supprimer et copier des mots. Au

troisième trimestre, le prof va enseigner sur les touches de raccourci et sur la correction orthographique.

Hannah: À part l'étude du clavier et de la souris, le programme porte en gros sur l'application *Word* et son utilisation.

Nous ne percevons pas de trace d'initiation à l'utilisation de Microsoft Excel, ni de Microsoft PowerPoint dans les tableaux 4.7, 4.8, 4.9 et 4.10, pourtant les huit répondants ont affirmé que les enseignants dispensent des cours sur l'utilisation de ces deux logiciels de bureautique :

M. Sibil: C'est l'approche qui prévaut depuis le début. Dès que le collège sera connecté, il y aura des changements. En 6^e, les élèves apprennent l'aspect technique de l'ordinateur, l'utilisation et l'utilité de l'ordinateur, le bureau. En 5^e, on enseigne les mêmes choses, mais un peu plus approfondi. En 4^e, on leur enseigne l'application *Microsoft Word*. En 3^e, toujours l'application *Word*, mais plus approfondi, et on leur enseigne également l'application *Excel*. Nous enseignons au maximum les deux grands logiciels de la bureautique qui sont *Word* et *Excel*. C'est comme cela depuis le début du projet.

Nous n'avons pas reçu l'horaire des cours d'informatique des enseignants et élèves du collège Mofiyo. Toutefois, les progressions des élèves de 6^e, 5^e, 4^e et de 3^e prouvent que tous les niveaux du collège Mofiyo sont concernés par les cours d'informatique. Toutefois, des tableaux 4.7, 4.8, 4.9 et 4.10, l'on peut conclure que l'initiation à la connaissance technique de l'ordinateur et de ses périphériques semble dominer les programmes de cours d'informatique destinés aux élèves du collège Mofiyo. Les huit répondants avaient déjà mentionné l'existence de cet aspect technique dans le contenu des cours d'informatique des élèves. Nadine, Hannah, Carine, Colette et Amanda ont également souligné cet aspect dans leurs propos. Dans ce sens, les tableaux 4.7, 4.8, 4.9 et 4.10 ainsi que les propos des élèves confirment en partie les propos des huit répondants concernant l'aspect technique des cours d'informatique dispensés aux élèves du collège Mofiyo.

Les données concernant les types d'utilisation des TIC au collège Mofiyo ont permis d'identifier la prédominance de l'approche technique dans les contenus des cours d'informatique. Les programmes ont montré que tous les niveaux d'études au collège Mofiyo sont concernés par les cours d'informatique. Bien que nous n'ayons pas reçu l'horaire des cours des enseignants, la question est de savoir si les enseignants et les élèves peuvent avoir accès à la salle informatique et aux ordinateurs en dehors de la formation formelle aux TIC pour des utilisations personnelles et professionnelles.

4.4.5 Accès physique aux TIC au collège Mofiyo

Dans cette section, nous présentons les ressources technologiques du collège Mofiyo. Il s'agit aussi de savoir si les enseignants et les élèves peuvent avoir accès à la salle informatique et aux ordinateurs lorsqu'ils le désirent. Dans le but de connaître les ressources technologiques du collège Mofiyo au début du projet et les ressources technologiques actuelles, nous avons élaboré un questionnaire. Nous avons remis une copie à chacun des 8 répondants adultes et à chacun des 5 élèves répondants du collège Mofiyo. Cependant, tous les répondants, à l'exception de M. Sibil (responsable de la cellule informatique au collège Mofiyo) nous ont demandé de bien vouloir nous adresser à M. Sibil, afin que celui-ci nous fournisse l'inventaire des ressources technologiques du collège Mofiyo. Selon ces 12 répondants, M. Sibil pourrait nous répondre favorablement parce qu'il possède des informations précises sur l'équipement technologique de l'établissement.

Mais, M. Sibil ne nous a pas remis l'inventaire des ressources technologiques de l'établissement parce que le document n'était pas disponible au moment de la collecte des données de la recherche en février 2003. Cependant, il nous a remis le bilan de l'année scolaire 2001-2002 pour la cellule informatique.

Le document intitulé « bilan de l'année scolaire 2001-2002 pour le service informatique » indique :

Extrait du bilan : « La cellule informatique du collège Mofiyo est constituée de deux départements, celui de la gestion informatisée des notes des élèves et celui de la formation aux TIC des élèves, des enseignants et du personnel. Le département de la gestion informatisée des notes est localisé dans un petit bureau équipé d'un ordinateur, d'un scanner, d'une imprimante blanc et noir, et d'une imprimante couleur. Le département de la formation des élèves, des enseignants et du personnel est localisé à la salle informatique « M^{me} Dimafi », du nom de la directrice et est équipé de 14 ordinateurs de marque Compaq »

Ce bilan ne présente pas en détail les équipements technologiques du collège Mofiyo et ne donne aucune information sur la présence de logiciels éducatifs au collège Mofiyo.

Concernant l'accès des enseignants et des élèves aux ressources technologiques du collège en dehors des horaires de formation formelle, les huit répondants affirment que ceux-ci peuvent accéder à la salle informatique ainsi qu'aux ordinateurs. Ils précisent que cet accès dépend de la disponibilité de la salle, et justifient l'élaboration d'un calendrier d'accès :

M^{me} Dimafi : [...] Tous ceux qui veulent avoir accès aux ordinateurs ici, au collège, pour des travaux personnels et professionnels en dehors des heures de cours formel, le font. Mais, vu la cherté des appareils et leur nombre insuffisant, un calendrier d'accès a été élaboré afin que la cellule informatique puisse surveiller et superviser les entrées informelles dans la salle informatique. Un enseignant d'informatique doit être présent dans la salle. En général, cela se passe bien.

Quant aux cinq répondantes-élèves, elles confirment qu'elles sont autorisées à accéder à la salle informatique et aux ordinateurs pour des travaux en se conformant à l'horaire de disponibilité de ceux-ci. Elles considèrent également le bien-fondé des mesures prises pour la protection des machines :

Carine: Les élèves peuvent aller faire leurs travaux dans la salle informatique, si un prof d'informatique est présent dans la salle. Mais, il y a un calendrier d'accès à la salle. On se réfère au calendrier. C'est comme cela depuis le début du projet. En général, il n'y a pas de problème.

Les propos des huit répondants adultes et ceux des cinq répondants élèves se rejoignent sur la nécessité de l'existence d'un horaire d'accès physique aux ressources technologiques du collège Mofiyo, en dehors des heures de cours formels d'informatique. Personne n'y voit d'inconvénient.

Le bilan de la cellule informatique pendant l'année scolaire a révélé que la salle informatique du collège Mofiyo qui porte d'ailleurs le nom de M^{me} Dimafi, la directrice, dispose de 14 ordinateurs pour la formation aux TIC de tous les enseignants, de tous les élèves et de tout le personnel administratif. Ces réalités obligent les élèves, selon les huit répondants adultes et les cinq répondantes élèves, à utiliser l'ordinateur avec un binôme pendant les cours d'informatique. Les élèves semblent trouver dans cette paire une source d'entraide :

M. Sakim: Les élèves s'asseyent à deux par ordinateur, parce que la salle informatique ne dispose que de quatorze postes. [...] Il y a presque 1500 filles dans le collège. À chaque cours, chaque enseignant reçoit près d'une trentaine d'élèves. Les filles s'installent donc à deux devant un poste d'ordinateur pendant les cours.

Nadine : Aux cours d'informatique, il y a deux filles devant un ordinateur, parce que le groupe d'élèves qui vient aux cours d'informatique compte 30 filles pour 14 appareils. Ma voisine et moi nous nous entraïdons souvent. Quand on est bloqué, on appelle le prof.

Quant aux approches pédagogiques que les enseignants de la cellule informatique utilisent pendant les cours d'informatique, la directrice et les deux sous-directrices avouent ne rien imposer aux enseignants. Elles reconnaissent que le nombre des élèves par cours d'informatique est trop élevé pour que les enseignants puissent avoir recours à des approches pédagogiques dites exemplaires dans l'utilisation des TIC en classe :

M^{me} Dimafi: [...] Mes collègues et moi, considérons que les conditions ne sont pas réunies pour que les enseignants utilisent des approches pédagogiques modèles ou exemplaires dans le domaine des TIC en classe. Actuellement,

nous préférons qu'ils développent des stratégies en tenant du contexte et des possibilités. Quand le collègue aura une deuxième salle équipée d'ordi, on verra.

Les cinq enseignants de la cellule informatique expliquent les méthodes pédagogiques qu'ils utilisent aux cours d'informatique avec les élèves. Trois d'entre eux favorisent le tâtonnement et l'implication des élèves dans des projets et travaux qui favorisent l'utilisation des TIC. Il s'agit, pour ces trois enseignants, de pouvoir maintenir l'enthousiasme des élèves qui ne reçoivent d'ailleurs aucune évaluation chiffrée aux cours d'informatique :

M. Sakim : Je développe beaucoup le tâtonnement chez les élèves ainsi que des exposés sur les TIC, afin qu'elles puissent être obligées de produire en utilisant les TIC. Je ne peux pas les noter, puisque les TIC ne sont pas intégrées au curricula au secondaire général et public. Je dois donc tout mettre en œuvre pour maintenir l'engouement des élèves. Elles aiment bien des sujets de travaux qui les obligent à faire des productions et à les présenter ici, aux cours d'informatique. L'école n'est pas encore connectée à Internet, mais elles aiment aller aux cybercafés rechercher de l'information sur Internet pour les exposés que je leur demande de préparer.

Les deux autres affirment favoriser l'autonomie et l'indépendance chez les élèves. Selon eux, les élèves apprécient découvrir seules. Néanmoins, ils développent le travail en ateliers et les travaux de groupes :

M. Oulati: Je mets l'accent sur le développement de l'autonomie chez les élèves. Elles n'aiment pas dépendre de moi. Je développe également les ateliers ainsi que des sujets de travaux de groupe. Elles semblent apprécier. Mon souhait est de recevoir une formation à l'enseignement et à l'utilisation pédagogique des TIC.

Les cinq répondantes-élèves décrivent les activités et les projets qu'elles ont aux cours d'informatique. Les élèves affirment qu'elles sont autorisées à prendre du temps pour tâtonner, pour découvrir avant de demander l'intervention du professeur. De plus, elles considèrent que le fait d'être à deux devant l'ordinateur est une source

d'entraide pour elles. Elles terminent leurs propos en avouant apprécier les approches de leurs professeurs d'informatique, approches qui les incitent à utiliser les TIC dans la recherche d'informations ainsi que pour la saisie et la présentation de leurs travaux :

Hannah: Les profs, en général, nous donnent le temps de chercher par nous-mêmes. Entre binôme, on s'entraide, et le prof est le dernier recours quand on ne peut vraiment pas. Nous recevons des travaux et des exposés à faire. Mes amies et moi allons aux cybercafés pour rechercher des informations sur Internet, parce que l'école n'est pas encore connectée à Internet. Ces approches me conviennent.

Quant aux bénéfiques que les TIC ont apportés aux cinq élèves et les attitudes de ces élèves à l'égard des TIC, trois d'entre elles, reconnaissent avoir amélioré leur niveau de langue en français. Elles estiment que les TIC leur permettent de gagner du temps dans la préparation de leurs travaux. De ce fait, elles considèrent les TIC à l'école utiles, car les TIC permettent aux élèves de développer leurs connaissances par la recherche sur Internet :

Carine: Grâce au correcteur orthographique, au dictionnaire et au niveau de langue dans le traitement de texte, mon niveau en français s'est amélioré. Je fais mes travaux plus rapidement qu'à l'écrit ce qui me permet d'avoir du temps pour étudier mes cours. Je crois que les TIC doivent être développées dans les écoles parce que grâce à Internet, les élèves découvrent beaucoup d'informations qui peuvent développer leurs connaissances.

Quant aux deux autres élèves, elles considèrent qu'avec les TIC, leurs productions sont mieux présentées et conservées sur des disquettes. Elles ajoutent que la recherche d'informations sur Internet leur a permis de s'ouvrir sur l'extérieur. Elles affirment que, grâce aux TIC, elles ont des informations sur des pays sans y être allées. Pour ces deux élèves, les TIC sont nécessaires dans les écoles, car elles favorisent l'ouverture sur l'extérieur, ce qui permet des échanges de connaissances et d'informations :

Nadine: Grâce au traitement de texte, mes travaux sont bien présentés. Je peux les conserver facilement sur des disquettes pour les réutiliser plus tard. Avec la recherche sur Internet, j'ai des informations sur beaucoup de pays. Je ne suis jamais allée dans ces pays. Moi, je crois que les TIC sont importants pour l'école parce que grâce à Internet, on peut échanger des informations et des connaissances avec d'autres personnes. Les TIC nous ouvrent sur l'extérieur.

Les données portant sur l'accès physique aux ressources technologiques du collège Mofiyo ont permis d'identifier l'existence d'un contrôle et d'une supervision de l'accès des enseignants et des élèves à la salle informatique, en dehors des heures de cours formelles. Bien que les enseignants de la cellule TIC n'aient pas reçu aucune formation pédagogique à l'enseignement, à l'apprentissage et à l'utilisation des TIC, ils semblent arriver à combiner diverses approches pédagogiques dans l'enseignement des TIC aux élèves, que les élèves semblent apprécier. Cependant, des problèmes ont été signalés par les enseignants et les élèves dans les données sur l'accès aux ressources technologiques au collège Mofiyo. Quels sont ces blocages? Quelles sont les solutions qui y ont été apportées?

4.4.6 Problèmes et solutions

Contrairement au tableau de l'inventaire des ressources technologiques du lycée Samac qui a répertorié les différentes pannes et les réparations faites, le bilan de la cellule informatique du collège Mofiyo de l'année scolaire 2001-2002 ne fournit aucune information sur les pannes et réparations. Cependant, en ce qui concerne le domaine de la maintenance, les huit répondants adultes du collège Mofiyo avouent que la réparation des pannes coûtait chère. Selon eux, la solution a été de former un enseignant. Ils considèrent qu'il y a de moins en moins de panne, depuis que cet enseignant s'occupe de la maintenance des appareils :

M. Sibil: La maintenance revenait chère au collège au début du projet, mais depuis que M. Aguih a été formé à la maintenance, ça va mieux. Au début du

projet, des fichiers-systèmes étaient souvent supprimés, ce qui obligeait à réinstaller le système d'exploitation. Quelquefois, la souris ou le clavier ne fonctionnait pas correctement. Mais, depuis que le collège a un agent de maintenance, ces pannes existent de moins en moins, parce qu'il est très souvent à la salle informatique pour contrôler les appareils et réparer les petites maladroites causées par les filles.

M. Aguih, l'enseignant responsable de la maintenance décrit ses interventions hebdomadaires sur les ressources technologiques de la salle informatique. De plus, il décrit les pannes actuelles qui touchent le matériel et les logiciels :

M. Aguih: Actuellement, il n'y a pas de grandes pannes, parce que chaque week-end, je viens à la salle informatique pour m'occuper des ordinateurs. Il y a donc un suivi et un ménage hebdomadaire. En semaine également, après les cours d'informatique, j'ai des heures que je consacre à la maintenance. Les pannes actuelles sont des blocages de fonctionnement des souris et des claviers. Quelquefois, chez les élèves débutantes, des fichiers peuvent être supprimés par erreur. C'est tout. Il n'y a pas encore de cas grave comme la destruction d'un disque dur.

Pour les pannes qui surviennent aux cours d'informatique, les cinq élèves affirment que les professeurs interviennent souvent pour réparer les blocages dans le fonctionnement du clavier et de la souris :

Carine: Les pannes qui arrivent souvent, c'est la souris qui se bloque, le clavier qui ne marche pas ou bien des erreurs pour ouvrir un programme ou un fichier que le prof demande. Le prof corrige ces pannes et erreurs pendant les cours.

Finalement, les cinq élèves expriment leurs regrets et souhaits pour les cours d'informatique. Elles reconnaissent toutes l'utilité d'être à deux devant un ordinateur, mais elles déplorent le blocage que ce ratio constitue pour l'élève qui veut progresser. Elles souhaitent donc que le collège reçoive beaucoup plus d'ordinateurs afin que chaque fille puisse occuper un poste pendant les cours d'informatique :

Nadine: Le fait d'être à deux devant l'ordinateur pendant les cours d'informatique ne me permet pas d'avancer comme je veux, je dois attendre la voisine, et cela met en retard les élèves qui sont avancées. Je souhaite que le lycée puisse augmenter le nombre d'ordinateurs afin que chaque élève puisse avoir son ordi au cours d'informatique.

Les données concernant l'accès aux ressources technologiques au collège Mofiyo et au lycée Samac ont permis d'identifier les types d'utilisation des TIC dans ces deux écoles et le contenu de la formation aux TIC. Elles ont aussi permis de connaître les programmes des élèves en informatique pour l'année 2002-2003, le ratio élève/ordinateur ainsi que les différentes approches pédagogiques utilisées par les enseignants aux cours d'informatique avec les élèves. Ces données ont également révélé les modalités d'accès des enseignants et des élèves à la salle informatique en dehors des heures de cours, les apports des TIC aux élèves, l'état de la maintenance ainsi que les souhaits des élèves pour une amélioration du contenu des cours d'informatique.

Ces données montrent que l'accès aux ressources technologiques au collège Mofiyo et au lycée Samac semble être caractérisé par une évolution et par une adaptation de cet accès à des facteurs contextuels et institutionnels.

4.4.7 Analyse comparative de l'accès aux TIC

Il s'agit de faire ressortir dans cette section les ressemblances et les différences en termes de l'accès aux ressources technologiques entre les deux établissements.

Les choix des types d'utilisation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo semblent être liés à des facteurs contextuels. Au lycée Samac, la programmation et les logiciels éducatifs ont été les premiers types d'utilisation au début du projet, en 1987. Cependant, les compétences de M. Hanim qui est arrivé au projet en 2000 ont obligé à changer les types d'utilisation des TIC. Actuellement, les types d'utilisation sont

axés sur le traitement de texte, sur les tableurs et les logiciels de présentation à cause des compétences de M. Hanim et également à cause de la présence des logiciels de bureautique dans les ordinateurs. Ces deux facteurs contextuels liés à des facteurs d'ordre personnel (M. Hanim) et matériel sont donc à l'origine du choix des types d'utilisation actuelle des TIC au lycée Samac.

Au collège Mofiyo, le nombre d'appareils est jugé insuffisant pour le nombre d'élèves. La cellule TIC a aussi eu recours au manuel de formation et aux programmes de cours d'informatique du lycée Samac et les a adaptés au contexte du collège Mofiyo. Ces contraintes ont également incité à une formation des élèves à l'utilisation du traitement de texte. Ces facteurs contextuels, liés à un facteur d'ordre matériel sont à l'origine du choix des types d'utilisation actuelle des TIC au collège Mofiyo.

De ces facteurs contextuels se dégage, encore une fois, la présence de souplesse et de flexibilité dans le choix des types d'utilisation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo. En effet, les choix des types d'utilisation semblent s'adapter aux urgences contextuelles d'ordre personnel et matériel pour se rajuster au fil du temps, témoin, l'enseignement de la programmation aux élèves de 1^{er} C par M. Tagibé, du lycée Samac. À cette absence de rigidité s'ajoute l'existence de concertation des deux cellules TIC avec leur direction respective, pour l'approbation des choix des types d'utilisation des TIC. Cet aspect met de l'avant la concertation comme stratégie positive dans la gestion du projet TIC au sein des deux établissements et confirme les écrits de Manoucherhi (1999) et de Sutcliffe (2000). Ces deux auteurs proposent que les enseignants soient associés aux choix des types d'utilisation des TIC dans les écoles.

Une autre ressemblance entre les deux écoles réside dans l'existence des traces des progressions des cours d'informatique dispensés aux élèves et aux enseignants. Les TIC ne sont pas encore intégrées au curriculum en Côte d'Ivoire. De ce fait, les élèves

du lycée Samac et ceux du collège Mofiyo ne reçoivent aucune évaluation chiffrée aux cours d'informatique. Ces réalités auraient pu inciter les enseignants à faire de l'improvisation pendant les cours d'informatique. En lieu et place, des horaires de cours hebdomadaires, des programmes mensuels, trimestriels et annuels sont élaborés, ce qui laisse entrevoir un sérieux et un effort d'organisation dans la gestion des cours d'informatique dispensés aux élèves de ces deux écoles. Cet effort d'organisation montre l'importance qui est accordée aux TIC dans ces deux écoles. Par ailleurs, le fait que les enseignants de la cellule TIC du lycée Samac aient remis leurs programmes à ceux de la cellule TIC du collège Mofiyo laisse entrevoir l'existence d'une collaboration entre les deux écoles dans le domaine de la formation aux TIC.

Concernant l'inventaire des ressources technologiques, les efforts déployés par les deux écoles pour se doter d'une salle informatique pour les cours et d'un bureau pour chaque cellule TIC sont à noter. Les ressources technologiques ne sont pas très développées, mais elles offrent un minimum de possibilité aux enseignants et aux élèves d'utiliser les TIC. Ce facteur témoigne du souci des directions du lycée Samac et du collège Mofiyo d'offrir un minimum d'espace technologique aux enseignants et aux élèves. Cette préoccupation rejoint les idées de Stecher (1991) qui conseille d'équiper les laboratoires et les bureaux des enseignants en TIC afin que les enseignants et les élèves puissent y avoir accès.

De plus, la possibilité pour les enseignants et les élèves du lycée Samac et ceux du collège Mofiyo d'avoir accès à la salle informatique en dehors des horaires de cours formel existe bien que l'accès soit soumis à quelques conditions. Mais, de l'avis des répondants, adultes comme élèves, ces conditions ne constituent pas un obstacle majeur. L'organisation est telle qu'un enseignant est toujours disponible dans la salle informatique afin que ceux et celles qui veulent y travailler puissent s'y rendre. Le fait que les enseignants et les élèves éprouvent le besoin d'avoir accès aux ressources

technologiques en dehors des horaires formels de cours confirme la thèse de Sutcliffe (2000). Cet auteur croit que les enseignants et les élèves ont besoin d'utiliser fréquemment les TIC afin d'améliorer leur appropriation des TIC.

Par ailleurs, dans les approches pédagogiques que les enseignants de la cellule informatique du lycée Samac et du collège Mofiyo utilisent pendant les cours d'informatique qu'ils dispensent aux élèves, nous notons la combinaison de différentes stratégies : 1) une stratégie de collaboration (binôme devant l'ordinateur, demande d'aide à la voisine ou à la personne qui est plus compétente ou à l'élève, exposés en groupe, ateliers); 2) une stratégie individuelle (tâtonnement, apprendre par l'erreur, lecture, recherche d'information dans Internet). Les élèves semblent apprécier ces méthodes pédagogiques.

Les différents avantages des TIC pour les élèves interviewés et leur perception positive de l'utilisation des TIC à l'école représentent des éléments favorables. Nous rappelons que dans les deux écoles, les élèves sont les destinataires des projets TIC. De ce fait, les retombées positives des TIC sur les élèves et les perceptions positives que les élèves ont de l'utilisation des TIC dans les écoles sont encourageantes. Quelle serait l'utilité de l'implantation des TIC dans une école si les TIC n'apportent aucun avantage aux élèves et si les élèves ont une attitude négative envers les TIC ?

La dernière ressemblance entre les deux écoles est la maintenance des ressources technologique au lycée Samac et au collège Mofiyo. Le souci de réparer les appareils défectueux est présent et se manifeste par l'existence de contrats entre les établissements et des sociétés de maintenance. Quelques pannes qui surgissent pendant les cours sont quelques fois réparées par les enseignants de la cellule informatique. Mieux, le collège Mofiyo a jugé préférable de faire former un enseignant à la maintenance. Cet enseignant est depuis la rentrée scolaire 2002-2003 agent de maintenance au collège Mofiyo. Ces éléments militent en faveur de l'implantation des TIC dans les deux établissements. Le collège Mofiyo dispose d'un

agent de maintenance à l'interne. La société de maintenance qui répare les pannes des ressources technologiques du lycée Samac se trouve à proximité de l'établissement. Ces deux faits sont importants pour Moussa (2000) qui suggère que les écoles disposent d'un appui technique rapide, disponible et facilement accessible dans le domaine de la maintenance, aux fins d'éviter des accumulations de pannes techniques. Ces pannes peuvent progressivement provoquer l'échec de l'implantation des TIC dans les écoles.

Le lycée Samac et le collège Mofiyo présentent des convergences en ce qui concerne l'accès aux ressources technologiques. Toutefois, quelques divergences existent entre les deux écoles concernant l'origine des ressources technologiques et la maintenance. En effet, les données ont révélé qu'une quinzaine d'ordinateurs ont été livrés au lycée Samac par le gouvernement en 1998, alors que ce sont les élèves du collège Mofiyo qui ont cotisé 13 \$ CA chacune pour équiper la salle informatique.

Ces deux points sont certes positifs. Cependant, ils montrent que le lycée Samac reçoit une aide de la part du gouvernement, alors que le collège Mofiyo semble ne pas recevoir d'aide gouvernementale. De plus, les frais de maintenance des ressources technologiques du lycée Samac sont assurés par le Ministère de l'Éducation nationale en Côte d'Ivoire jusqu'à ce jour³⁷. Le collège Mofiyo semblait payer ses frais de maintenance avant qu'il n'ait un agent de maintenance à l'interne. Le lycée Samac semble recevoir un soutien matériel et financier de la part du gouvernement et du ministère, alors que le collège Mofiyo compte sur ses propres ressources à l'interne dans l'achat des équipements technologiques. L'intervention des institutions telles que le gouvernement, le ministère ou la municipalité pour aider les projets TIC a été mentionnée dans la recherche de l'OCDE (2000) sur l'implantation des TIC dans 21 pays que compte cet organisme. Par ailleurs, le rôle actif de la directrice du collège Mofiyo en faveur de l'équipement technologique de son établissement (cotisation de

³⁷ M. Hanim nous a récemment informé au cours d'une communication téléphonique.

13 \$ par élève, la sensibilisation des parents à l'importance de l'utilisation des TIC, la négociation de facilités de paiement des équipements avec une société informatique) souligne l'importance de la contribution de la directrice à l'équipement de l'école en ressources technologiques (Gibson, 2001; Otto et Albion, 2002). À cet effet, Passey et Ridgway (1994), dans leur étude en Angleterre portant sur les TIC à l'école, ont rapporté l'exemple d'une école dans laquelle le directeur s'est fortement investi dans la recherche active de financement pour les ressources technologiques auprès des parents d'élèves dans l'implantation des TIC dans cette école.

À la lumière de ce qui précède, quelques caractéristiques des données portant sur l'accès aux ressources technologiques au lycée Samac et au collège Mofiyo semblent favorables à l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo. Les stratégies pédagogiques utilisées par les enseignants de la cellule TIC des deux établissements et la décision prise par la directrice du collège Mofiyo de faire former un enseignant comme agent de maintenance à l'interne constituent des indices positifs de variables d'ordre personnel et pédagogique chez la direction et les enseignants des deux projets TIC.

4.5 Variables individuelles chez les répondants à l'égard des TIC

Nous avons interrogé les huit répondants adultes du lycée Samac et les huit répondants adultes du collège Mofiyo afin d'identifier : 1) les variables d'ordre personnel et pédagogique chez ces répondants à l'égard des TIC en tant qu'innovation technologique et pédagogique; 2) les variables d'ordre organisationnel et social chez ces répondants dans la gestion du projet TIC.

4.5.1 Variables d'ordre personnel et pédagogique au lycée Samac

Dans cette section, les questions ont porté sur l'importance du projet TIC pour le lycée et sur la perception des huit répondants à l'égard des TIC. Nous avons également interrogé les huit répondants sur leur réaction à l'égard d'un projet TIC ministériel. Nous leur avons aussi demandé d'exprimer la conception qu'ils ont de leur rôle professionnel. Finalement, les huit répondants ont été amenés à énumérer les avantages que l'implantation des TIC apporte au lycée Samac et à chacun d'eux.

En ce qui concerne l'importance de l'implantation pour le lycée Samac, les huit répondants considèrent que le projet TIC est important pour le lycée Samac. Cependant, les raisons qu'ils avancent pour justifier cette importance sont de trois tendances. En effet, trois des huit répondants affirment que le projet augmente le rayonnement social du lycée Samac parce qu'il attire des établissements et des parents au lycée Samac :

M. Hanim: [...] Le projet TIC est et demeure très important pour le lycée Samac, parce qu'il a contribué à rehausser le rayonnement de l'école. La preuve est que d'autres établissements commencent à venir à la source ici pour bénéficier de notre expertise en projet TIC interne et des parents d'élèves viennent inscrire leurs filles ici grâce à l'enseignement des TIC.

L'implantation des TIC au lycée Samac semble faire de cet établissement une sorte de référence. Trois répondants, par contre, croient à l'importance du projet pour le lycée pour des raisons d'ordre pédagogique. Selon eux, les apports positifs des TIC aux élèves et aux enseignants pourront servir d'arguments pour l'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire général en Côte d'Ivoire:

M^{me} Noli: J'avoue que ce projet a été et demeure très important pour l'école en tant qu'innovation technologique et pédagogique. [...] Les effets positifs du projet sur les enseignants et sur les élèves pourront contribuer à l'intégration des TIC dans les curricula au niveau secondaire. C'est notre espoir.

L'implantation des TIC au lycée Samac semble avoir une visée qui dépasse le cadre de cet établissement. Deux répondants, quant à eux, justifient l'importance du projet TIC pour le lycée Samac par les avantages que les TIC apportent dans la gestion informatisée des bulletins des élèves et des données du lycée ainsi que dans la préparation des sujets de devoirs et des cours:

M. Tagibé: Ce projet était et demeure très important pour le lycée, car grâce aux ordinateurs, le lycée Samac traite les données des élèves, les moyennes et les documents de l'école avec rapidité. Les bulletins portent les photos des élèves, les parents reçoivent rapidement les bulletins et ils sont contents que tout se fasse rapidement et de manière efficace. Pour les devoirs, chaque année, les enseignants reprennent les fichiers des années précédentes et apportent juste des changements, au lieu de tout recomposer.

M^{me} Fadimi: Ce projet était très important pour les enseignants et pour toute l'école et le sera toujours, car grâce aux ordinateurs, ils ne remplissent plus les bulletins des élèves à la main, les préparations des cours et les devoirs sont rédigés à l'ordinateur. Le projet a libéré les enseignants de plusieurs tâches manuelles et j'en suis soulagée.

Les trois types d'arguments avancés pour justifier l'importance de l'implantation des TIC au lycée Samac semblent trouver leur origine dans les retombées du projet TIC sur cette école. L'importance du projet pour l'école semble découler des effets

positifs de l'implantation des TIC au lycée Samac. Étant donné que les répondants semblent reconnaître l'importance du projet TIC au lycée Samac, la question est de savoir la perception qu'ils ont de l'utilisation des TIC dans les écoles. Tous les huit répondants avouent militer en faveur des TIC à l'école. Cependant, quatre d'entre eux souhaitent l'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire général parce que les TIC aident les élèves dans leur apprentissage :

M. Tagibé: L'utilisation de l'ordinateur dans les écoles secondaires publiques et générales est urgente, j'y adhère si les TIC sont considérées comme un prolongement de la pédagogie, et non comme le remplaçant total de l'enseignant. Les potentialités pédagogiques des TIC, comme les logiciels éducatifs, ne peuvent que contribuer à un renforcement de la compréhension des élèves de certains cours et explications de l'enseignant.

Les quatre autres répondants abondent également dans le sens de la valeur pédagogique des TIC, mais énumèrent les types d'utilisation personnels et professionnels que les TIC offrent. Ils soulignent aussi l'importance des TIC au secondaire. Selon ces répondants, les TIC au secondaire permettent aux élèves de mieux préparer leur entrée à l'université :

M. Yadipo: L'utilisation des TIC dans les écoles est souhaitée, je suis pour, car les TIC offrent des facilités personnelles comme la bureautique et Internet, tant pour ses propres besoins que pour des besoins professionnels. De plus, les TIC au secondaire permettront aux élèves de se cultiver à partir d'Internet et de la bureautique, et une fois à l'université, leur efficacité de soi en TIC leur permettra de ne pas se sentir frustrées face aux autres étudiantes. Dans ce cas, elles ne perdront pas leur temps à s'inscrire à des cours élémentaires d'initiation aux TIC. Les TIC sont nécessaires au secondaire.

Les perceptions des huit répondants face à l'utilisation des TIC à l'école semblent positives et découlent des avantages que les TIC apportent aux enseignants et aux élèves. Nous rappelons que le projet TIC du lycée Samac a été, en 1987, un projet gouvernemental avant de devenir un projet interne en 1998. La majorité des répondants est arrivée au projet dans sa phase à l'interne. Si la relance du projet en

1998 avait été faite par le Ministère de l'Éducation nationale et non par la directrice actuelle du lycée Samac, la réaction des répondants face au projet serait-elle positive? Deux avis s'opposent ici. Trois répondants avouent qu'ils accepteraient un projet TIC venant du Ministère de l'Éducation nationale, à condition que ce projet soit accompagné de mesures spéciales individuelles, professionnelles et salariales.

M. Hanim: Si le projet était venu du ministère, le ministère l'aurait fait sans doute accompagner par des mesures exceptionnelles, comme le détachement de plusieurs enseignants d'informatique, des formations préalables des enseignants aux TIC avant l'exécution du projet sur le terrain, des promotions professionnelles et salariales très intéressantes. Dans ce cas, j'aurais réagi avec le même engouement et la même passion.

Les cinq autres répondants, contrairement aux trois premiers, affirment ne pas pouvoir accepter l'implantation des TIC provenant du Ministère de l'Éducation nationale. Cependant, les raisons de ce refus sont de deux types. Ici, quatre des cinq répondants avancent le manque de suivi et la gestion fortement hiérarchisée des projets ministériels comme raisons de ce refus :

M. Yadipo: Le projet ministériel de 1987 a échoué faute de suivi. Si la directrice actuelle n'avait pas relancé ce projet à l'interne, on ne serait pas à ce stade. C'est un exemple concret d'échec de projet ministériel. Un autre point est la gestion de ces projets ministériels. Souvent, les gestionnaires de ces types de projets sont dans les bureaux au ministère alors que le projet est introduit dans l'école. Ces gestionnaires viennent rarement dans les écoles pour s'occuper du projet. Ils n'associent pas l'école et tout doit être fait par eux. En cas d'échec, on ne sait même pas à qui s'adresser. Tous ces facteurs ne me permettent pas de réagir positivement à un projet qui vient de l'administration ministérielle. Je me sens bien avec ce projet TIC à l'interne. On a une cellule informatique, un responsable, je les connais, je les vois et on travaille ensemble au projet TIC. C'est important.

Quant à M^{me} Noli, elle avoue que le fait d'avoir été la pionnière de la relance du projet TIC à l'interne en 1998, l'amène à s'identifier à celui-ci et à s'engager pour la réussite de celui-ci. Elle affirme ne pas pouvoir manifester le même enthousiasme vis-à-vis d'un projet ministériel :

M^{me} Noli: Je ne crois pas pouvoir avoir la même réaction en face des deux sources différentes de projets. Le projet TIC actuel me passionne, parce que j'ai contribué à le remettre sur pied. Je me retrouve dans ce projet, et je fais tout ce que je peux pour le faire vivre et le faire progresser. Si la crise de la rébellion n'était pas arrivée, le projet serait déjà à une autre dimension. Pour ce qui viendrait du ministère, je ne crois pas que j'aurais la même passion.

M^{me} Noli semble voir dans le projet TIC interne du lycée Samac un défi personnel à relever. Les propos des huit répondants se révèlent jusqu'ici variés, mais positifs dans l'ensemble à l'égard des TIC à l'école et en faveur du projet TIC du lycée Samac. Ces propos sont-ils en relation avec la conception que chacun des huit répondants a de son rôle professionnel? En ce qui concerne justement cette conception, les huit répondants considèrent qu'ils ont une conception positive de leur rôle professionnel. Selon eux, ce rôle doit s'adapter au rythme des innovations technologiques et pédagogiques. Le directeur, le sous-directeur et l'enseignant doivent être ceux qui proposent et soutiennent l'innovation dans les écoles. Cette conception semble être à l'origine de l'engagement de ces répondants dans le projet TIC du lycée Samac. La directrice et les deux sous-directeurs semblent mettre l'accent sur les compétences en gestion et en organisation scolaire dans la définition du rôle du directeur et de celui de sous-directeur :

M^{me} Noli: Ma conception de directrice d'établissement au secondaire est la même au début du projet et actuellement. La directrice est le moteur du développement pédagogique, professionnel et technologique de tout établissement qu'elle dirige. Elle doit innover et proposer des innovations, tel ce projet. Elle doit être au parfum des évolutions pédagogiques, scolaires et technologiques pour en faire bénéficier son établissement. Si je n'avais pas une telle conception de la directrice, je n'aurais pas eu le réflexe de remettre ce projet sur pied. Mes compétences technologiques ne sont pas développées, et comme je l'ai déjà dit, mes fonctions ne me donnent plus le temps pour des utilisations personnelles et professionnelles des TICs, c'est ma secrétaire qui fait tout à l'ordinateur pour moi, mais ma conception de mon rôle me motive à m'investir dans ce projet.

M. Yadipo: En plus des fonctions classiques d'élaboration des emplois du temps permettant de réguler la vie pédagogique, en plus des contrôles des absences et des cas de maladies, le sous-directeur doit être à la recherche constante d'innovations pédagogiques et des progrès technologiques, afin que les enseignants et les élèves puissent en bénéficier. Il doit les appuyer et les soutenir quand ces innovations ne viennent pas de lui, comme c'est mon cas dans ce projet. C'est important et ma conception est la même depuis le début du projet.

Quant aux enseignants, ils insistent sur l'acquisition des compétences technologiques, personnelles, professionnelles et pédagogiques par l'enseignant dans la conception du rôle de l'enseignant :

M^{me} Fadimi: Les TIC sont de plus en plus à la portée des élèves hors des écoles. L'enseignant doit donc se soucier à chercher et à adopter les nouveautés pédagogiques et techniques pour se les approprier, au risque de paraître ridicule devant les élèves. L'enseignant est celui qui doit se remettre et chercher à acquérir des compétences développées dans sa discipline, en pédagogie et en technologie. C'est cette conception qui a fait que j'ai accepté de venir à ce projet.

M. Ourito: Face à l'évolution technologique rapide, l'enseignant classique doit se mettre à jour, afin d'éviter de paraître comme un analphabète technique face aux élèves qui assimilent les TIC plus vite que les adultes. Les TIC offrent beaucoup de potentialités éducatives et d'ouverture sur l'extérieur. L'enseignant doit pouvoir en profiter pour son épanouissement propre et professionnel. Je suis en retrait du projet, à cause de la lassitude face à l'ordinateur, sinon je garde toujours mes convictions.

Les différentes conceptions que ces répondants ont de leur rôle justifient leur engagement dans l'implantation des TIC au lycée Samac. Le projet n'a donc pas contribué à influencer leurs conceptions, car selon les répondants, leurs conceptions demeurent les mêmes avant et après leur arrivée au projet. Si le projet TIC n'a pas changé les conceptions des répondants en ce qui concerne leur rôle professionnel, la question est de savoir ce que l'implantation des TIC a apporté au lycée Samac et aux répondants.

Selon les huit répondants, l'implantation des TIC a deux principales retombées sur le lycée Samac qui sont : l'ouverture du lycée sur l'extérieur au plan national dans le domaine de l'implantation des TIC et l'automatisation des tâches administratives, professionnelles et personnelles. Au plan personnel, les huit répondants reconnaissent que le projet leur a apporté différentes sortes d'avantages. En effet, le projet attire des experts en implantation des TIC. Cette ouverture du lycée Samac sur l'extérieur permet à l'un des huit répondants de développer son réseau de relations :

M^{me} Noli: Ce projet a contribué à une plus grande ouverture du lycée Samac sur l'extérieur. Des personnes intéressées par des projets TIC viennent ici. Je trouve cela très intéressant pour moi et pour l'école. Il m'a permis personnellement de développer mon réseau de connaissances.

Toujours au plan personnel, le projet TIC a changé la situation professionnelle et financière d'un deuxième répondant. Ce répondant a l'intention de créer une société informatique. Dans cette société, il souhaite mettre les compétences qu'il a acquises au sein du projet TIC au service de la formation pédagogique aux TIC :

M. Hanim: Ce projet a changé positivement ma situation professionnelle. Grâce à ce projet, je suis responsable de la cellule informatique et coordonnateur dans une structure aussi importante que le lycée Samac. Si j'étais simplement un professeur d'espagnol, je ne serais même pas encore responsable de l'unité pédagogique des professeurs d'espagnol. Je fais beaucoup d'efforts pour progresser, afin d'aboutir à la création de ma propre société informatique, qui sera chargée de la formation technique et pédagogique des enseignants aux TIC. J'espère plus tard offrir mes compétences à beaucoup plus d'audiences dans le besoin.

Six répondants croient, quant à eux, que le projet TIC leur a donné la possibilité de mieux gérer leurs cours et leurs devoirs et à être efficaces. Ils avouent se sentir épanouis et apprécier leur rendement :

M. Tagibé: Sur le plan professionnel et personnel, ce projet m'a beaucoup fait progresser. Si je faisais seulement les mathématiques, je n'aurais pas les aptitudes que j'ai aujourd'hui. Je gère très bien mes devoirs et mes cours, grâce aux connaissances acquises dans ce projet. Il m'a aidé à être efficace sur le plan personnel, professionnel et organisationnel.

M. Yadipo: Ce projet est toujours salutaire pour moi. C'est grâce à ce projet que vous êtes venue à moi en provenance du Canada. Il m'a apporté un épanouissement, mais aussi un bien-être à mon niveau et au niveau de mon rendement. Je me sens plus efficace.

Les données portant sur les variables d'ordre personnel et pédagogique des répondants du lycée Samac révèlent que le projet TIC est et demeure important pour le lycée Samac grâce aux retombées de ce projet sur la renommée du lycée, sur l'automatisation des tâches manuelles, personnelles et professionnelles. De plus, les répondants ont non seulement une attitude positive face à l'utilisation des TIC dans les écoles, mais la conception positive de leur rôle semble constituer un facteur qui a incité ces répondants à s'engager dans l'implantation des TIC. Cependant, trois répondants avouent avoir une réaction favorable à toute implantation des TIC venant du ministère, cinq autres croient le contraire. L'implantation des TIC au lycée Samac a apporté des avantages de natures diverses, tant au lycée Samac qu'aux différents répondants. Mais quelles sont les variables d'ordre organisationnel et social chez les répondants du lycée Samac dans la gestion de l'implantation au lycée Samac?

4.5.2 Variables d'ordre organisationnel et social au lycée Samac

Nous avons interrogé les huit répondants du lycée Samac sur le type de gestion du projet TIC. Des questions sur la reconnaissance du leadership de M. Hanim, responsable de la cellule informatique ont été également posées. Les huit répondants ont été également amenés à s'exprimer sur l'existence de réseaux d'échanges et de

collaboration entre eux, au sein du projet TIC, d'une part, entre le projet TIC et l'extérieur, d'autre part. Les huit répondants considèrent que la gestion de l'implantation des TIC au lycée Samac se fait de façon collaborative. Ils affirment l'existence de concertations entre le responsable et les enseignants de la cellule informatique. Les résultats de ces concertations sont discutés par la suite avec la direction qui semble ne rien imposer :

M. Tagibé: Depuis le début du projet, nous collaborons beaucoup avec la direction. Les enseignants de la cellule informatique se concertent et proposent des idées au responsable. Aux conseils d'enseignement avec la direction, nous en discutons, et ce qui doit être retenu est retenu. Rien n'est imposé. C'est une gestion collaborative qui est privilégiée, tant entre les enseignants, le responsable de la cellule informatique qu'avec la direction, bien que le rôle de chacun soit précisé.

Les huit répondants précisent que la direction du lycée Samac observe la même démarche de consultation à l'égard des enseignants de la cellule informatique :

M^{me} Noli : Quand une idée me vient et quand elle vient aussi de mes collègues immédiats, je prends attache auprès des personnes ressources, qui sont les enseignants de la cellule informatique. Nous leur proposons l'idée ou le projet. Ils nous disent ce qui est faisable, ce qui ne l'est pas, dans quelle mesure, l'on peut le faire et sur quel moyen on peut s'appuyer. Notre collaboration est basée sur la convivialité et sur des échanges qui puissent faire progresser le projet. Rien n'est imposé de la part de la direction.

La collaboration, la concertation et la convivialité semblent caractériser la gestion de l'implantation des TIC au lycée Samac. Quant au leadership de M. Hanim, les huit répondants affirment que celui-ci est reconnu. Ils expliquent les raisons de cette reconnaissance et énumèrent les retombées de ce leadership :

M^{me} Noli: Je fais beaucoup confiance aux enseignants de la cellule informatique et surtout à M. Hanim, le responsable et coordonnateur du projet. Je reconnais son leadership, raison pour laquelle je l'ai responsabilisé doublement. Je respecte sa contribution. [...] Tous, ici reconnaissent son importance dans ce projet. Il consacre beaucoup d'énergie à la gestion du

projet. Concrètement, j'ai accepté que ses acquis professionnels et financiers précédents soient reconnus et maintenus.

M. Tagibé : M. Hanim est reconnu comme la deuxième force du projet dans sa phase à l'interne, après M^{me} Noli. Il s'investit beaucoup en temps dans ce projet. Il est indispensable. Il est très actif et tient à faire progresser ce projet. Son leadership n'est pas contesté. Cela est reconnu, car on le voit à l'œuvre. Il le mérite et doit profiter de tous les avantages que cela lui apporte.

La reconnaissance du leadership de M. Hanim semble être une source de motivation pour celui-ci. Il explique les retombées de son leadership et la reconnaissance de celui-ci sur sa personne, sur sa carrière et sur ses ressources financières :

M. Hanim: Je crois que mon leadership est reconnu par la direction et par mes collègues de la cellule informatique et dans tout l'établissement, grâce au projet. Cette reconnaissance de mon leadership m'a valu deux responsabilités, celle de la cellule informatique et celle du projet en général. Une promotion professionnelle et financière est liée à mes responsabilités. [...] Je n'ai pas de problème en ce qui concerne la reconnaissance de mon leadership. Je me sens valorisé, et cela m'encourage et me motive.

Quant aux réseaux d'échanges et de collaboration entre les enseignants, d'une part, entre enseignants et la direction, d'autre part, les huit répondants du lycée Samac avouent qu'il en existe. Ils expliquent que les enseignants de la cellule informatique échangent beaucoup entre eux par divers moyens de communication (du courriel au cellulaire). Ils avancent que la cellule TIC échange également avec les autres enseignants du lycée Samac. Les huit personnes interrogées révèlent également l'existence d'échanges de la cellule TIC du lycée Samac avec celle du collègue Mofiyo, d'une part, et des échanges au plan national, d'autre part. Enfin, elles répondants considèrent ces réseaux d'échanges comme des sources d'entraide :

M. Hanim: Entre nous, collègues de la cellule informatique, nous échangeons beaucoup sur nos expériences, nos compétences et nos difficultés en matière des TIC, soit par email, par des visites à domicile, par des coups de fil et cellulaire, et par des rencontres ici, au lycée. De plus, la cellule informatique d'ici échange beaucoup avec la cellule informatique du collègue Mofiyo, dans le cadre de nos deux projets TIC. Notre cellule a également des échanges avec

des enseignants d'autres écoles qui nous contactent pour les aider à démarrer un projet TIC interne. Au sein de l'association dont je vous ai parlé, des réseaux d'échanges existent déjà. Je suis même en train de recenser les experts, afin de mieux gérer les projets TIC, la formation des élèves et des collègues ainsi que la formation continue pour nous-mêmes, dans le cadre de l'association. Entre nous, les réseaux nous permettent de partager nos difficultés et nos expériences positives. Nous ne sommes pas tous au même niveau de compétence technologique. Les plus forts aident donc les moins avancés.

Les huit répondants expliquent comment les réseaux ont abouti à la création d'une association. Selon eux, les objectifs de cette association visent à échanger problèmes et solutions ainsi que des troupilles entre les enseignants. Ils énumèrent les activités que les enseignants d'informatique comptent organiser pour y parvenir :

M^{me} Noli : Des réseaux d'échanges existent d'abord entre les enseignants de la cellule informatique d'ici. Ensuite, il y a des réseaux d'échanges, d'abord entre les enseignants de la cellule informatique d'ici et ceux du collègue Mofiyo. Grâce à ces réseaux d'échanges, une association des enseignants de l'informatique dans les écoles générales et publiques est née depuis un an. La réunion pour la création de cette association a eu lieu ici, au lycée Samac. C'est moi qui ai présidé la réunion. [...] À travers ces réseaux d'échanges, les enseignants veulent recenser les expertises, partager les expériences pour œuvrer dans le même sens. Le responsable de la cellule informatique d'ici travaille beaucoup avec le responsable informatique du collègue Mofiyo. Ces réseaux d'échanges leur permettent de partager leurs difficultés, leurs facilités et leurs nouvelles idées en matière des TIC.

De plus, les huit répondants mentionnent que le projet TIC du lycée Samac est diffusé à l'extérieur de l'établissement par des enseignants qui ont travaillé au lycée Samac. Ils soulignent le cas de M^{me} Dimafi, directrice actuelle du collège Mofiyo. Elle a été sous-directrice au lycée Samac :

M. Tagibé: Les réseaux d'échanges existent entre nous ici, au sein de la cellule informatique, et entre enseignants de l'informatique au secondaire au plan national. Mais je parlerais surtout d'extension du projet TIC de cette école à certains établissements par des personnes qui ont travaillé ici et qui ont vu le projet TIC ici. La directrice actuelle du collège Mofiyo a été sous-directrice ici

et elle a vu le projet et l'a exporté dans son collège actuel. Un autre sous directeur et trois collègues ont commencé à initier des projets TIC internes dans leurs établissements parce qu'ils étaient ici et ont vu le projet TIC ici. Je trouve cette exportation très intéressante. Ce projet fait l'effet de boule de neige dans le milieu secondaire. L'exportation du projet est à mon avis un genre de réseau très intéressant qui valorise le projet et le lycée.

La gestion de l'implantation des TIC présente des caractéristiques favorables au support du projet TIC. La collaboration conviviale y occupe une place importante. Cette gestion semble reposer sur un modèle de travail collaboratif, un leadership partagé et reconnu (celui de M. Hanim, responsable de la cellule informatique et celui de la directrice). La répartition des fonctions et des responsabilités dans la gestion du projet TIC au lycée Samac confère une certaine flexibilité dans l'organisation du projet. Les enseignants de la cellule informatique semblent associés aux prises de décisions, ce qui traduit l'existence d'une prise de décision partagée entre eux et la direction du lycée Samac.

Au plan social, l'existence de réseaux d'échanges et de collaboration de natures diverses, partant de l'intérieur vers l'extérieur du lycée Samac est remarquable. En effet, les enseignants de la cellule informatique du lycée Samac échangent entre eux au moyen de diverses méthodes. Ils échangent avec les enseignants et la direction du lycée Samac. Ils communiquent également avec des enseignants d'autres établissements dans le domaine de l'implantation des TIC à l'école. Par ailleurs, l'écho favorable et la diffusion du projet TIC du lycée Samac dans d'autres écoles par des enseignants qui ont travaillé au lycée Samac constituent des variables positives d'ordre social dans la gestion de l'implantation des TIC. Comme les huit répondants n'ont pas mentionné de problème dans cette section, nous présentons les données portant sur les variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les répondants du collège Mofiyo à l'égard des TIC.

4.5.3 Variables d'ordre personnel et pédagogique au collège Mofiyo

Dans cette section, les questions ont porté sur l'importance du projet TIC pour le collège Mofiyo et sur la perception des huit répondants à l'égard des TIC à l'école. Nous avons aussi interrogé les huit répondants sur leur réaction à l'égard d'un projet TIC ministériel. Nous leur avons également demandé d'exprimer la conception qu'ils ont de leur rôle professionnel. Finalement, les huit répondants ont été amenés à expliquer les avantages que l'implantation des TIC apporte au collège Mofiyo et à chacun d'eux.

Concernant l'implantation des TIC au collège Mofiyo, les huit répondants considèrent que le projet TIC est important pour le collège Mofiyo. Cependant, les raisons qu'ils avancent pour justifier cette importance sont de trois tendances. En effet, les huit répondants affirment que le projet a suscité un rayonnement social et environnemental du collège Mofiyo parce qu'il amène les parents d'élèves à s'intéresser à cette école. Cet établissement étant situé dans un milieu socio-économique défavorisé, ils estiment que le projet a contribué à valoriser l'école et les élèves issus de ce milieu :

M. Sibil : Le projet est et sera toujours important pour le rayonnement de l'école. Le collège Mofiyo est un collège situé dans une banlieue socioéconomiquement faible. Ce projet fait croire à plusieurs personnes et à des parents d'élèves que le collège est privé. Ils sont étonnés de découvrir, une fois ici, que l'établissement est public. Tout ce rayonnement social et environnemental du collège est dû au projet TIC. Ce projet est toujours important et, avec Internet, il sera encore plus important.

M^{me} Mivet: Je suis favorable à l'utilisation des TIC dans les écoles parce que cette banlieue est un quartier réputé pauvre. Tous les enfants n'ont pas forcément la chance d'avoir accès à l'informatique à la maison. L'utilisation effective des TIC dans les écoles est donc une opportunité pour ces enfants de pouvoir toucher à l'ordinateur. Les TIC à l'école contribueront à valoriser davantage l'école et les enfants de ce quartier pauvre sur le plan social.

L'implantation des TIC au collège Mofiyo semble faire de cet établissement un pôle d'attraction. C'est une retombée du projet TIC qui justifie sa valeur pour le collège Mofiyo. Les personnes interrogées croient aussi à l'importance du projet TIC pour le collège Mofiyo pour des raisons d'ordre pédagogique et professionnel. Selon eux, l'école doit permettre aux élèves de se familiariser avec les TIC dès le secondaire, ce qui leur facilitera l'acquisition d'un emploi plus tard. Ici, la responsabilité de l'école dans la formation aux TIC des élèves est mise en relief :

M^{me} Dimafi: Ce projet était, est et sera toujours important pour moi, pour les élèves, les enseignants et le collège tout entier. [...] Dans un contexte de mondialisation et de progrès technologique, il revient à l'école de permettre aux élèves de s'initier à l'utilisation des TIC afin qu'elles bénéficient des potentialités pédagogiques des TIC. À l'université, elles n'auront pas de problème dans l'utilisation des TIC et ce sera un atout pour elles dans la recherche d'un travail.

Les huit répondants justifient l'importance du projet TIC pour le collège Mofiyo par les avantages que les TIC apportent dans la gestion informatisée des bulletins et des données du collège ainsi qu'à la préparation des sujets de devoirs et de cours:

M. Sakim : Ce projet est et sera toujours important pour l'école et pour tout le personnel. Il a permis de mieux gérer les données sur les élèves, les notes et les devoirs des élèves. Il y a l'efficacité dans la gestion informatisée des bulletins des écoles. Grâce au projet, tous les documents sur l'école, sur les élèves, les enseignants, les listes de classe sont informatisées. [...] Les données sur les archives de nos informations sont informatisées, ce qui nous permet de trouver le plus rapidement les traces des informations conservées. Le projet fait gagner du temps.

Divers arguments sont avancés pour justifier l'importance de l'implantation des TIC au collège Mofiyo, importance qui semble trouver son origine dans les effets positifs du projet TIC sur toute l'école. Étant donné que les répondants semblent reconnaître l'importance du projet TIC au collège Mofiyo, la question est de savoir la perception qu'ils ont de l'utilisation des TIC dans les écoles. Les huit répondants avouent militer

en faveur de l'utilisation des TIC à l'école. Cependant, cinq d'entre eux souhaitent l'utilisation des TIC dans l'enseignement/apprentissage pour ses potentialités pédagogiques :

M. Aguih: Je suis pour l'utilisation des TIC dans les écoles, mieux, dans l'enseignement/apprentissage, à cause des avantages pédagogiques, personnels et professionnels des TIC. Le visuel à l'écran et les schémas bien faits à l'écran accrochent beaucoup les élèves. Il serait très intéressant que le ministère de l'Éducation pense à introduire l'informatique dans le curriculum au secondaire.

Les trois autres répondants soulignent que l'implantation des TIC dans le curriculum de l'école secondaire en Côte d'Ivoire pourra contribuer à la formation des enseignants à l'utilisation pédagogique des TIC :

M. Ahim: Je suis favorable à l'utilisation des TIC dans l'enseignement-apprentissage, parce qu'elles permettraient la formation des enseignants dans le sens de la technique des logiciels éducatifs et de la conception des programmes éducatifs. Actuellement, le projet est centré sur l'initiation, parce que l'informatique n'est pas incluse dans le curriculum. Mais si c'est officiel, les écoles seront équipées par l'État, notre formation en informatique pédagogique serait assurée. Les enseignants ont besoin de recevoir des formations sur la gestion d'une classe avec les TIC.

Les différentes perceptions de l'utilisation des TIC à l'école semblent positives grâce aux différents avantages que les TIC apportent aux enseignants et aux élèves. Nous rappelons que le projet TIC du collège Mofiyo est d'origine interne à cette école, c'est-à-dire qu'il a été conçu et créé au collège Mofiyo. Si le projet TIC provenait du ministère, la réaction des répondants serait-elle positive? Tous les huit répondants avouent qu'ils pourraient accepter un projet TIC venant du Ministère de l'Éducation nationale. Cependant, ils posent des conditions qui sont de deux ordres. En effet, pour cinq des huit répondants, ils pourront accepter un projet TIC ministériel si la cellule informatique du collège Mofiyo est associée à la conception et à la gestion de ce

projet. Ils soulignent également la valeur qu'ils accordent au projet TIC du collège Mofiyo et dénoncent la conception unilatérale des projets TIC ministériels :

M^{me} Dimafi: C'est vrai que ce projet est pratiquement mon œuvre, et je trouve un grand plaisir à le cogérer. Le fait que ce soit mon idée, ma création, me donne de l'énergie pour le faire vivre. Dès qu'il y a un besoin urgent, j'interviens et je fais de mon mieux pour le résoudre. Si un projet vient du ministère, je réagis avec engouement, si la conception de ce projet se fait avec mon équipe informatique ici. Nous devons être associés à la conception d'un tel projet, grâce à notre expertise. Souvent, les administrateurs conçoivent les projets seuls dans leurs bureaux, sans associer les enseignants du terrain, qui ont même le savoir-faire qu'il faut, elles viennent avec leur projet pour les imposer. Dès qu'il y a un problème, on ne sait plus à qui s'adresser, et tout ralentit.

Quant à trois des huit répondants, ils croient qu'ils pourront réagir positivement à un projet TIC ministériel si celui-ci met l'accent sur la formation des enseignants et des élèves à l'utilisation pédagogique des TIC. La deuxième condition que ces répondants posent est l'équipement du collège Mofiyo en ressources technologiques nécessaires pour une utilisation pédagogique des TIC :

M. Sibil: Je considère ce projet-ci comme le bébé du collège. Ce n'est pas la même chose avec un projet qui vient d'ailleurs. Mais, si un projet vient du ministère et que les mesures d'accompagnement du projet, telles, la formation pédagogique des enseignants et des élèves en TIC, et l'équipement technologique du collège pour une utilisation pédagogique des TIC, je pourrai l'accepter.

Ces huit répondants semblent s'identifier au projet TIC interne. Leurs propos se révèlent jusqu'ici variés, mais positifs à l'égard des TIC à l'école et en faveur du projet TIC interne du collège Mofiyo. Ces propos sont-ils en relation avec la conception que chacun des huit répondants a de son rôle professionnel? Les huit répondants considèrent qu'ils ont une conception positive de leur rôle professionnel. Selon eux, ce rôle doit s'adapter au rythme des innovations technologiques et pédagogiques. Le directeur, le sous-directeur et l'enseignant doivent être ceux qui

proposent et soutiennent l'innovation dans les écoles. La direction semble mettre l'accent sur les compétences en gestion et en organisation scolaire dans la définition de leur rôle du directeur et de celui du sous-directeur :

M^{me} Dimafi: Le rôle d'un directeur d'établissement doit dépasser le classique, c'est-à-dire l'administration, la gestion des enseignants, la gestion des notes. Le directeur, c'est celui qui donne un plus, une vie à son établissement, à travers les choses extra, comme le projet TIC. Je le vois comme un manager qui est là pour de nouvelles idées, des innovations, faire progresser l'établissement en dépassant le normal. Il faut penser à l'extraordinaire, il faut quand même identifier son établissement. Il faut donner une marque à son établissement. Je cherche toujours à laisser des traces quand je suis quelque part, aussi petite qu'elle soit. Je veux marquer mon passage de quelque chose, et ma marque ici, c'est ce projet.

M^{me} Sarim : Le sous-directeur ou le censeur est celui qui doit innover, proposer de nouvelles idées pour accroître la rentabilité de son établissement. Il doit s'impliquer dans les projets TIC de son école, pour faire bénéficier à l'établissement des avantages des TIC. Le sous-directeur doit pouvoir adopter les innovations dans ses activités professionnelles et aider le personnel de l'école à les adopter.

Les enseignants insistent sur l'acquisition des compétences technologiques, personnelles, professionnelles et pédagogiques dans la conception du rôle de l'enseignant :

M. Aguih: Le rôle d'enseignant a toujours été et demeure celui d'encadreur et de guide pour les élèves. En ce sens, il doit chercher à se perfectionner pour jouer ce rôle efficacement. L'enseignant est celui qui doit évoluer dans ses pratiques personnelles, professionnelles et pédagogiques. Les TIC lui offrent ces opportunités, et ce sont ces raisons qui m'ont incité à accepter la formation en maintenance.

M. Sakim : L'enseignant est celui qui doit se remettre sans cesse en cause, afin d'offrir aux élèves le meilleur de lui-même. Les TIC en sont un meilleur moyen. L'enseignant doit pouvoir innover, proposer de nouvelles idées, être à la recherche de meilleures stratégies pédagogiques, pour offrir aux élèves un meilleur apprentissage. C'est ma perception du rôle de l'enseignant qui

explique ma présence dans ce projet. Je cherche à appliquer moi-même ma propre perception.

Les expressions telles « innovation, de nouvelles idées, évoluer, faire progresser, proposer de nouvelles idées, marquer mon passage », sont très présentes dans les différentes conceptions des rôles professionnels chez les huit répondants. Elles témoignent de l'importance que ces répondants accordent aux qualités et aux compétences personnelles, psychologiques, professionnelles et organisationnelles dans la conception de leur rôle, voire dans l'exercice de leur fonction. Le projet TIC semble ne pas avoir transformé la conception que les répondants se font de leur rôle professionnel. L'implantation des TIC au collège Mofiyo et la présence des répondants dans ce projet semblent être la résultante des valeurs que ces répondants accordent à leur fonction en tant que directrice, sous-directrice et enseignant. Le projet TIC n'a pas changé les conceptions des répondants en ce qui concerne leur rôle professionnel, la question est de savoir ce que l'implantation des TIC a apporté aux répondants et au collège Mofiyo.

Selon les huit répondants, l'implantation des TIC a deux importantes retombées sur le collège Mofiyo : le rayonnement socio-environnemental du collège dans le domaine des TIC et l'automatisation des tâches administratives, professionnelles et personnelles. Au plan personnel, les huit répondants avouent que le projet TIC leur a apporté des avantages d'ordre psychologique qui sont, entre autres, le rayonnement personnel, la réalisation de soi, l'efficacité de soi, l'utilité de soi, la valorisation de soi et la satisfaction morale, en plus des bénéfices technologiques, professionnels et sociaux :

M^{me} Dimafi: Ce projet a contribué à me réaliser moi-même, mais sous un angle technologique, si je peux m'exprimer ainsi. J'aime évoluer, progresser, me développer à travers des idées, des innovations. Le projet a augmenté mon estime de soi, mon efficacité, car je réalise qu'avec un peu de volonté et d'ardeur, je peux faire quelque chose de bien pour moi-même et pour mon collègue. Grâce à ce projet, j'ai beaucoup de contacts avec la cellule

informatique, avec la mairie, les parents d'élèves, des collègues d'autres établissements qui viennent pour voir notre expertise et nous demander comment nous avons créé le projet. Le projet a valorisé le collège sur le plan social et scolaire. C'est le partenariat avec un établissement de l'extérieur de la Côte d'Ivoire que je recherche. J'espère pouvoir en trouver, lorsque la connexion de l'école à Internet sera établie.

M. Aguih: Le projet me permet de prouver et d'offrir mes compétences en TIC, plus précisément en maintenance. De ce fait, il m'a permis de développer mon efficacité de soi, car je me sens plus utile à mon école. Il y a plusieurs profs de sciences physiques, mais je suis le seul agent de maintenance de la cellule informatique et de tout le collège. J'en suis intérieurement valorisé.

M. Sibil: Ce projet est arrivé au moment où l'enseignement simple ne m'intéressait plus. J'étais en quête de nouveauté, et le projet est venu donc me redonner le goût de l'enseignement. Je me sens plus utile, je ne sens plus la routine de l'enseignement traditionnel des maths, ma discipline initiale. Mon estime de soi, mon efficacité de soi, je les ai améliorées à travers ce projet. Il m'a apporté une satisfaction morale. Grâce au projet, j'ai des contacts entre collègues, ici, hors du collège et sur Internet, dans le domaine de l'implantation des TIC.

Les données portant sur les variables d'ordre personnel et pédagogique chez les répondants du collège Mofiyo à l'égard des TIC à l'école révèlent que le projet TIC est et demeure important autant pour le collège Mofiyo que pour les répondants, grâce aux retombées positives du projet TIC sur le rayonnement socio-environnemental du collège et sur l'automatisation des tâches manuelles, personnelles et professionnelles. Les répondants ont non seulement une perception positive de l'utilisation des TIC dans les écoles, mais la conception positive de leur rôle semble constituer un facteur qui a incité les répondants à s'engager dans l'implantation des TIC.

Cependant, les raisons d'une éventuelle acceptation d'un projet TIC ministériel au collège Mofiyo sont variées. Alors que cinq des huit répondants exigent l'implication de la cellule TIC du collège Mofiyo dans la conception de projet TIC ministériel, les trois autres exigent l'instauration de la formation des enseignants à l'utilisation

pédagogique des TIC comme condition pour accepter un projet TIC ministériel. Enfin, l'implantation des TIC semble avoir, au plan personnel, beaucoup de retombées d'ordre psychologique sur les huit répondants. Mais quelles sont les variables d'ordre organisationnel et social dans la gestion de l'implantation des TIC au collège Mofiyo?

4.5.4 Variables d'ordre organisationnel et social au collège Mofiyo

Nous avons interrogé les huit répondants sur le type de gestion du projet TIC. Des questions sur la reconnaissance du leadership de M. Sibil, responsable de la cellule informatique ont été également posées. Les huit répondants ont été également amenés à s'exprimer sur l'existence de réseaux d'échanges et de collaboration au sein du projet TIC, d'une part, entre le projet TIC et l'extérieur, d'autre part. Les huit répondants considèrent que la gestion au sein du projet TIC est participative. Ils affirment l'existence de concertations régulières entre le responsable et les enseignants de la cellule informatique, entre la direction et la cellule informatique également. Ils révèlent aussi la partage des responsabilités bien que M. Sibil demeure le responsable de la cellule TIC :

M. Ahim: C'est de manière concertée et participative depuis le début. Entre nous, les cinq enseignants de la cellule informatique, on se réunit très souvent, dès qu'il y a un problème, un besoin et c'est vraiment convivial. Avec la direction, les rencontres sont conviviales. Elle ne prend jamais de décision seule. Le plus intéressant est qu'elle responsabilise, et chacun de nous est ainsi valorisé. M. Sibil est responsable de toute la cellule informatique. Mais, il est aussi responsable pour la saisie dans cette salle, M. Sakim pour la formation, M. Oulati pour l'Internet, M. Aguih pour la maintenance. Je fais la formation, mais le responsable de la formation, c'est M. Sakim. S'il y a un autre besoin de responsabilité, elle a promis de me responsabiliser. Voilà. Tout se passe bien dans la gestion de ce projet. La collaboration se déroule sans problème.

Les huit répondants précisent que la direction du collège Mofiyo observe la même démarche de consultation à l'égard des enseignants de la cellule informatique :

M^{me} Dimafi: Il y a toujours des réunions, concertations entre la direction et la cellule informatique sur les actions et sur les étapes du projet. La gestion du projet est flexible. De même, la gestion de la salle informatique est transparente, de telle sorte que je la fais avec les enseignants de la cellule informatique. La direction les consulte chaque fois qu'il y a quelque chose à faire. J'ai donné à chacun d'eux des responsabilités, dont ils me rendent compte. Je préfère une gestion et une collaboration décentralisées et horizontales que verticales et centrées sur moi seule. Je me rends compte qu'avec le type de gestion et de collaboration que j'adopte, les enseignants de la cellule informatique sont plus confiants dans la gestion du projet TIC.

La collaboration, la concertation et la convivialité semblent caractériser la gestion de l'implantation des TIC au collège Mofiyo. Quant au leadership de M. Sibil, les huit répondants affirment que celui-ci est reconnu. M. Sibil, responsable de la cellule informatique est reconnu dans la gestion du projet TIC bien que chaque enseignant de la cellule soit valorisé par des sous-tâches. Ils expliquent les raisons de cette reconnaissance et énumèrent les retombées de ce leadership :

M^{me} Dimafi: J'ai nommé M. Sibil comme responsable de la cellule informatique pour le travail énorme qu'il ne cesse de faire au sein du projet, travail que j'apprécie. J'ai responsabilisé pratiquement chaque enseignant de la cellule à ce que j'appelle des sous-tâches, pour les rehausser tous, tout en conservant M. Sibil comme responsable général de la cellule informatique. Concrètement, je verse une prime financière trimestrielle à tous, pour prouver leur valeur dans le projet TIC et ici, au lycée. Je reconnais l'importance de M. Sibil et de tous les enseignants de la cellule informatique.

M. Sakim : M. Sibil fait beaucoup pour le projet TIC. Il est pionnier, premier formateur et il continue d'être actif. C'est normal qu'il soit nommé leader et c'est nécessaire que son leadership soit reconnu. Il le mérite.

La reconnaissance du leadership de M. Sibil semble être une source de valorisation pour celui-ci. Il explique les retombées positives de son leadership et de la

reconnaissance de celui-ci sur sa personne, sa carrière et sur ses ressources financières :

M. Sibil: Je n'ai pas de problème pour la reconnaissance de mon leadership par la direction et dans la cellule informatique. Je me sens valorisé par le respect et les encouragements de la direction. Ma prime financière trimestrielle, je pense, est la preuve que mon leadership est reconnu.

Au plan social, les réseaux d'échanges et de collaboration entre les enseignants d'une part, entre les enseignants et la direction, d'autre part, existent. Les huit répondants avancent que les enseignants de la cellule informatique échangent beaucoup entre eux physiquement et par courriels. Ces enseignants échangent également avec les autres enseignants du collège Mofiyo. Les huit répondants révèlent aussi l'existence d'échanges entre la cellule TIC du collège Mofiyo et celle du lycée Samac. Cette collaboration est affectée par les conséquences de la rébellion :

M. Sibil: Entre les enseignants de la cellule informatique, nous échangeons beaucoup par email et concrètement. Nous échangeons sur nos expertises et sur les nouveautés technologiques. J'ai beaucoup travaillé depuis avec M. Hanim, l'enseignant responsable informatique du lycée Samac. En 2001-2002, j'étais souvent au lycée Samac pour confronter nos expériences. Nous avons beaucoup travaillé ensemble sur le contenu des deux projets TIC. Mais cette année, nos rencontres sont au ralenti à cause de la guerre.

La direction affirme encourager la collaboration entre le responsable de la cellule informatique du collège Mofiyo et celui de la cellule informatique du lycée Samac ainsi que la création des réseaux d'échanges. Dans le cadre des échanges, les huit répondants révèlent que les enseignants de la cellule TIC du collège Mofiyo ont déjà offert des formations en TIC à trois écoles :

M^{me} Dimafi: Il y a des rencontres et des échanges entre M. Sibil, d'ici, et M. Hanim, du lycée Samac. J'ai toujours encouragé les rencontres entre ces deux responsables des projets TIC dans les deux écoles parce que je pense qu'il est bon d'harmoniser les cours d'informatique, les contenus, les progressions, nos

connaissances. La cellule informatique a fait de la formation. Des enseignants et des directeurs de trois établissements sont déjà venus ici pour recevoir des formations à l'utilisation des TIC.

Les données portant sur les variables d'ordre organisationnel et social chez les répondants contiennent des caractéristiques positives dans la gestion du projet TIC au collège Mofiyo. La collaboration décentralisée semble occuper une place importante. Elle semble reposer sur un modèle de travail collaborateur et sur un leadership partagé et reconnu (celui de M. Sibil, responsable de la cellule informatique et celui de la directrice). La répartition des responsabilités dans la gestion du projet TIC au collège Mofiyo confère une certaine flexibilité à l'organisation du projet. Les enseignants semblent associés aux prises de décisions ce qui traduit l'existence d'une prise de décision partagée entre eux et la direction du collège Mofiyo. Au plan social, l'existence de réseaux d'échanges et de collaborations de natures diverses, partant de l'intérieur vers l'extérieur du collège Mofiyo sont remarquables. Ces constats constituent des éléments favorables à l'implantation des TIC au collège Mofiyo.

Les données obtenues sur les variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les répondants du lycée Samac et de ceux du collège Mofiyo face à l'égard des TIC ont permis d'identifier des caractéristiques favorables au soutien du projet TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo.

4.5.5 Analyse comparative des variables individuelles

Il s'agit de faire ressortir les ressemblances et les différences en termes de variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social entre les répondants du lycée Samac et ceux du collège Mofiyo.

Les ressemblances entre le lycée Samac et au collège Mofiyo dans les données portant sur les variables individuelles s'articulent autour des points suivants : 1) la

perception des répondants de l'utilisation des TIC; 2) la conception des rôles professionnels des répondants; 3) le type de gestion du projet TIC; 4) la reconnaissance du leadership des deux responsables de cellule TIC et de l'importance des autres enseignants; 5) les réseaux d'échange et de collaboration.

Les perceptions que les répondants du lycée Samac et ceux du collège Mofiyo ont de l'utilisation des TIC à l'école sont positives. Différentes raisons ont été avancées, raisons qui portent sur les potentialités pédagogiques des TIC et sur les potentialités organisationnelles, technologiques, sociales, personnelles et professionnelles de celles-ci. Le fait que les répondants du lycée Samac et ceux du collège Mofiyo perçoivent les TIC à la fois comme innovation technologique et comme innovation pédagogique est à souligner.

La conception que chacun des répondants du lycée Samac et du collège Mofiyo a de son rôle professionnel est positive. Les répondants ont chacun situé leur rôle professionnel dans une mouvance, dans une évolution, dans une recherche d'amélioration de compétences, dans une remise en cause perpétuelle, mieux, dans une quête et une adoption d'innovations. Cette conception du rôle professionnel des répondants des deux établissements explique la présence de ceux-ci dans l'implantation des TIC. Leur participation au projet TIC est comme une réalisation de soi qui semble beaucoup motiver ces répondants. Cette réalisation de soi semble très prononcée chez les deux directrices. Elles ont tendance à considérer le projet TIC dans leur école respective comme un défi personnel à relever. Leurs empreintes semblent fortement gravées sur le projet TIC dans leur établissement respectif. De plus, une interaction semble présente entre la perception positive des répondants du lycée Samac et le collège Mofiyo à l'égard de l'utilisation des TIC à l'école et la conception de ces répondants à l'égard de leur rôle professionnel. Cette interaction semble influencer positivement à son tour la présence et le rôle de chacun des répondants dans le projet TIC. C'est pourquoi Ely (1999) a suggéré la prise en

compte des interactions continues entre les valeurs personnelles de l'enseignant et son rôle dans l'implantation des TIC dans les études sur les TIC à l'école.

En ce qui concerne les variables d'ordre organisationnel et social, la gestion de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo semble se faire sur un modèle de collaboration à gestion participative. Les enseignants de la cellule informatique des deux écoles semblent présents à tous les stades de décision et de concertation. La prise de décision se voit ainsi partagée (Ely, 1999) et la communication paraît horizontale (entre les enseignants de la cellule informatique) et verticale (entre les enseignants de la cellule informatique et la direction, et entre la direction et les enseignants de la cellule informatique) Berman et McLaughlin (1980). En effet, selon Cros (1999), il importe que se mettent en place dans la gestion du projet TIC, outre les relations personnelles, des dispositifs d'interactions et de négociations.

Un point positif qui milite en faveur de l'implantation des TIC à l'école demeure le leadership des deux responsables des cellules TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo et la reconnaissance de ce leadership par la direction des deux écoles. Les cas de M. Hanim du lycée Samac et de M. Sibil du collège Mofiyo constituent des exemples favorables de leadership dans l'implantation des TIC dans ces deux établissements. La reconnaissance par la direction du leadership de ces deux enseignants semble constituer un élément marquant dans le cheminement personnel et professionnel de ces deux enseignants. Cet élément rappelle l'importance de la reconnaissance du leadership de l'enseignant dans le projet TIC (Ely, 1999) et s'oppose à des études (Smerdon *et al.*, 2000) qui soutiennent plutôt l'importance du leadership de la direction d'école dans le projet TIC. Mais, Rosenholtz (1989) croit que le leadership de l'enseignant dans la gestion de projet TIC doit être reconnu, encouragé, récompensé. Cependant, au lycée Samac et au collège Mofiyo, les deux types de leadership (celui des deux directrices et celui des deux responsables de

cellule TIC) existent et semblent se côtoyer dans une parfaite symbiose. Ces deux types de leadership ne semblent pas s'opposer.

À la lumière des propos tenus par les différents répondants à l'égard de M. Hanim et de M. Sibil, le portrait suivant pourrait caractériser le type de leadership dont ces deux enseignants bénéficient au sein du projet TIC dans leurs écoles respectives. En effet, leur leadership semble être basé sur : 1) un statut nominé (ils ont été désignés par la direction de l'école); 2) l'expertise professionnelle (reconnaissance des compétences développées dans les TIC); 3) un charisme personnel (capacité de mobiliser les autres, de les amener à donner du sens au projet TIC, à une démarche collective, à insuffler de la confiance et de l'enthousiasme dans la gestion de l'implantation des TIC); 4) le sens de l'organisation (expertise, dynamisme, capacité d'innovation et d'organisation dans le projet TIC); 5) la position sociale (influence de leur insertion dans les réseaux qui dépassent l'établissement, réseaux grâce auxquels ils assurent la liaison avec d'autres institutions ou des personnes-ressources dans le domaine de l'implantation des TIC).

De ce portrait, il se dégage que M. Hanim et M. Sibil cumulent plusieurs sources intéressantes de leadership. Ils combinent également des compétences technologiques à de bonnes habiletés interpersonnelles, sociales et de gestion dans l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo.

L'existence de réseaux de collaboration et d'échange entre les deux cellules informatiques et l'émergence d'un réseau de collaboration et d'échange dans le cadre de la nouvelle association nationale des enseignants d'informatique du secondaire général et public en Côte d'Ivoire témoignent de l'importance des variables d'ordre social dans la gestion de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo. De plus, le manuel et les programmes des cours d'informatique du collège Mofiyo ont été inspirés du manuel et des programmes des cours d'informatique de M. Hanim, du lycée Samac. Les différents avantages des réseaux d'échange et de collaboration

tels qu'exprimés par les répondants des deux écoles confirment les thèses des auteurs ci-après mentionnées.

En effet, Fullan *et al.* (1980) et Van Den Akker *et al.* (1991) ont suggéré de favoriser la coopération à l'interne et le soutien mutuel entre enseignants. Charlier (2001), Étienne (2000) et l'OCDE (2001 a) recommandent de créer des réseaux d'utilisateurs au niveau de l'école ou inter-écoles tels que des clubs et des associations. Selon eux, ces réseaux offrent non seulement des possibilités concrètes d'entraide, mais ils constituent également des éléments de motivation et de valorisation pour les enseignants utilisateurs des TIC. Ces enseignants ont ainsi l'occasion d'échanger par courriels leurs trouvailles, leurs témoignages, leurs expériences et leurs difficultés dans l'appropriation des TIC et dans la conduite de projets TIC.

Étienne (2000) soutient que les réseaux constituent des outils intéressants d'apprentissage organisationnel, dans la mesure où ils engagent les acteurs dans une démarche collective. Cela leur permet de voir et de penser plus loin que la seule dynamique de leur école, de prendre conscience que d'autres collègues qui travaillent dans d'autres écoles au même projet rencontrent des problèmes semblables, mais qu'ils les perçoivent et les résolvent parfois différemment, ce qui peut apporter des idées nouvelles. Dans la même veine, afin que l'action collective et le dialogue puissent s'instaurer, il est important de construire de nouvelles modalités de relations professionnelles entre enseignants et de favoriser une évolution vers des coopérations multiples et souples. Elles permettent aux enseignants de mettre en commun leurs compétences, de s'offrir mutuellement le soutien nécessaire pour s'attaquer aux problèmes complexes et inattendus et de s'entraider dans les moments de découragement (Charlier, 2001).

Les données ont révélé des interactions positives entre les variables d'ordre personnel et pédagogique de la direction et de l'enseignement et leur rôle dans l'implantation des TIC.

Bien qu'il y ait des convergences entre les deux écoles concernant ces données, quatre divergences ont été décelées. La première se trouve dans la réaction des répondants face à un éventuel projet ministériel. Alors que cinq répondants du lycée Samac s'opposent à tout projet TIC ministériel, les huit répondants du collège Mofiyo affirment pouvoir l'accepter sous certaines conditions. En effet, les cinq répondants du lycée Samac reprochent au projet TIC ministériel, l'absence de suivi et la présence d'une gestion hiérarchisée. Les huit répondants du collège Mofiyo, quant à eux, reprochent au projet ministériel, sa conception unilatérale. Malgré ce reproche, les répondants du collège Mofiyo avouent pouvoir adhérer à ce type de projet s'ils sont associés à la conception de celui-ci, alors que les cinq répondants du lycée Samac semblent tenir à leur projet local. Ici, le projet d'école est mieux perçu que le projet ministériel.

La deuxième différence provient de la responsabilité de chaque enseignant de la cellule informatique du collège Mofiyo. Bien que la cellule TIC ait un responsable, M^{me} Dimafi a confié des tâches bien précises à chacun des enseignants. Ce type de responsabilité à un deuxième niveau ne semble pas exister dans la cellule TIC du lycée Samac.

La troisième différence réside dans les retombées de l'implantation des TIC sur les répondants. Au plan personnel, ces retombées sont beaucoup plus d'ordre professionnel et technologique au lycée Samac, alors qu'au collège Mofiyo, ces retombées sont beaucoup plus d'ordre psychologique. À ce sujet, les concepts tels, le rayonnement personnel, la réalisation de soi, l'efficacité de soi, l'utilité de soi, la valorisation de soi et la satisfaction morale abondent dans les propos des huit répondants du collège Mofiyo.

À la lumière de ce qui précède, les données obtenues sur les variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les répondants du lycée Samac et du collège Mofiyo révèlent des caractéristiques favorables au support

des éléments de support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo. Ces variables individuelles représentent le dernier élément de support de l'implantation des TIC à l'école retenu dans la présente recherche.

Nous rappelons que la formation continue aux TIC des directeurs et enseignants, le soutien de la direction de l'école au projet TIC, l'accès aux ressources technologiques à l'école et les variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social face à l'égard des TIC ont constitué les éléments de support de l'implantation des TIC à l'école retenus dans la présente recherche.

L'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo est gérée par des directrices, des sous-directeurs et des enseignants. Nous avons cherché à connaître la perception que ces répondants ont à l'égard de leur propre projet TIC. En effet, ces répondants pensent-ils avoir réussi l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo? Nous en saurons davantage dans la section suivante.

4.6 Perception des répondants à l'égard du projet TIC

Ce thème ne fait pas partie des éléments de support de l'implantation des TIC retenus dans la présente recherche. Nous l'avons ajouté aux schémas d'entrevues dans le but d'identifier la perception que les répondants ont eux-mêmes à l'égard du projet TIC dans leur établissement respectif.

4.6.1 Perception des répondants du lycée Samac

Les huit répondants du lycée Samac ont été amenés à s'exprimer sur la réussite de l'implantation des TIC au lycée Samac. Nous leur avons demandé s'ils estiment que le projet TIC a réussi ou échoué. Il s'agissait aussi pour ces huit répondants de citer les facteurs de réussite ou d'échec, selon la nature de leur réponse. Dans le cas d'une réussite partielle de l'implantation des TIC, les répondants devaient citer les éléments qu'il faudrait afin que celle-ci soit un succès.

Les huit répondants considèrent que l'implantation des TIC au lycée Samac est une réussite. Cependant, ils précisent que cette réussite est partielle. Les raisons qui justifient la réussite du projet sont de trois tendances. En effet, cinq des huit répondants croient que l'implantation des TIC a réussi parce que les élèves manifestent de l'engouement à l'égard des TIC. Ils soulignent également les effets positifs des TIC sur les élèves et les comparent avec les élèves des établissements qui n'ont pas de projet TIC :

M. Yadipo: Je pense que le lycée Samac a réussi à moitié l'implantation des TIC ici, parce que les élèves ici observent toujours un engouement aux TIC. C'est important. [...] Les TIC ne les dénaturent pas, au contraire, elles découvrent à travers les TIC d'autres valeurs et acquièrent des habiletés que les élèves des autres établissements sans projet TIC n'ont pas. La réaction positive des élèves aux cours d'informatique est pour moi le facteur de réussite partielle le plus important.

Les retombées positives pédagogiques des TIC sur les élèves sont mises en relief et sont considérées comme facteur de succès de l'implantation des TIC au lycée Samac. Trois autres répondants estiment que la présence au lycée Samac d'une cellule informatique efficace et d'une salle informatique équipée, justifie à la fois la réussite du projet TIC et l'existence de l'implantation des TIC dans cette école :

M^{me} Noli: Je pense que l'implantation des TIC ici, au lycée Samac, a réussi à moitié, parce que le lycée dispose d'une cellule TIC et efficace, et d'une salle informatique de 15 ordinateurs que les élèves et les enseignants peuvent utiliser. [...] C'est déjà mieux que rien et cela montre qu'il y a un projet TIC au lycée Samac.

Quant aux deux derniers répondants sur les huit, ils avouent que les retombées du projet TIC sur l'organisation et la gestion des tâches administratives, professionnelles et personnelles ainsi que sur la réputation du lycée Samac expliquent les raisons du succès de l'implantation des TIC dans cette école :

M. Hanim: Je pense que l'implantation des TIC ici au lycée Samac a réussi à moitié, lorsque je regarde à l'organisation du travail ici. Tout passe par l'informatique : les bulletins des élèves avec leur photo personnelle, la liste des classes, les énoncés de devoirs, les procès verbaux des réunions, les affiches se font à l'ordinateur. Le nom du lycée Samac devient aussi une référence grâce à ce projet.

Des facteurs d'ordre pédagogique, organisationnel et social sont les raisons, qui selon les huit répondants, constituent le succès de l'implantation des TIC au lycée Samac. Mais, les répondants ont précisé que le projet demeure une réussite partielle. À la question de savoir, quels seraient les éléments nécessaires pour que l'implantation des TIC au lycée Samac soit une réussite totale, la moitié des huit répondants estiment que le lycée Samac devra avoir une deuxième salle informatique équipée. Ces quatre répondants affirment également que l'installation de deux à trois ordinateurs dans

chaque classe pourrait contribuer au développement de l'utilisation pédagogique des TIC par les enseignants et par les élèves:

M. Tagibé: Pour une réussite totale de l'implantation des TIC ici, une deuxième salle informatique avec des ordi est urgente. Il faudrait que deux à trois soient installés dans chaque classe afin qu'on développe les aspects pédagogiques de l'utilisation des TIC. C'est ce qui manque vraiment.

L'autre moitié des répondants considèrent l'intégration des TIC dans l'enseignement de toutes les disciplines comme un facteur de succès total de l'implantation des TIC au lycée Samac. Selon ces quatre répondants, les TIC ne doivent pas être utilisées seulement aux cours d'informatique, mais à tous les cours :

M^{me} Fadimi : Pour une réussite totale du projet TIC, il faut que les TIC soient intégrées à l'enseignement de toutes les matières, et que des ordi soient installés dans les classes. On ne doit pas attendre les cours d'informatique pour utiliser les TIC. Si ce que les élèves apprennent aux cours d'informatique est réinvesti dans d'autres cours, le projet serait vraiment une réussite.

Les différents répondants ont mentionné les réactions positives des élèves aux TIC, l'automatisation des tâches manuelles, personnelles et professionnelles et la présence au lycée Samac d'une cellule TIC et d'un laboratoire informatique équipé comme facteurs de réussite de l'implantation des TIC au lycée Samac. Les différents moyens suggérés pour un succès total du projet sont essentiellement axés sur l'intégration pédagogique des TIC au curriculum au secondaire général et public en Côte d'Ivoire. Ces suggestions d'ordre pédagogique exigent, selon les répondants, l'aménagement d'une deuxième salle informatique et l'installation de deux à trois ordinateurs dans chaque classe au lycée Samac. Quelle est la perception que les huit répondants du collège Mofiyo ont eux-mêmes de leur projet TIC?

4.6.2 Perception des répondants du collège Mofiyo

Les huit répondants du collège Mofiyo ont été amenés à s'exprimer sur la perception qu'ils ont de l'implantation des TIC dans leur collège. Nous leur avons demandé s'ils estiment que le projet TIC a réussi ou échoué. Il s'agissait aussi pour ces répondants de citer les facteurs de réussite ou d'échec selon la nature de leur réponse. Dans le cas d'une réussite partielle de l'implantation des TIC, les huit répondants devaient citer les éléments qu'il faudrait afin que celle-ci soit un succès.

Les huit répondants considèrent que l'implantation des TIC au collège Mofiyo est une réussite. Ils précisent que cette réussite est partielle. Les raisons qui justifient la réussite du projet sont de trois tendances. En effet, trois des huit répondants croient que l'implantation des TIC au collège Mofiyo a réussi parce que les élèves manifestent un engouement à l'égard des TIC. Ils soulignent également les attitudes positives des élèves à l'égard des TIC bien qu'il n'existe aucune évaluation chiffrée aux cours d'informatique. Ils affirment aussi que les élèves arrivent à investir leurs acquis aux cours d'informatique dans la préparation de leurs travaux dans d'autres disciplines et dans des contextes extérieurs au collège Mofiyo :

M. Ahim: Le projet a réussi à moitié. Ce qui me permet de l'affirmer est l'engouement des filles aux cours d'informatique. Elles ont apprivoisé les TIC. Elles aiment les TIC et, aux cours, elles sont actives, alors qu'elles ne sont même pas évaluées. Elles s'y intéressent vraiment. Étant donné qu'elles sont la principale cible du projet, si elles sont enthousiasmées par les TIC et les cours d'informatique, pour moi, le projet a atteint un succès partiel.

M^{me} Dimafi : J'attendais fin 2004 pour faire l'évaluation globale du projet. Mais au stade actuel, je peux affirmer que la réussite du projet est à moitié, grâce à la réaction des filles au projet. J'étais anxieuse, à cause de l'environnement socioéconomique faible, mais leur enthousiasme et leur engouement aux cours d'informatique m'ont rassurée. Elles ont acquis des habiletés aux cours d'informatique qu'elles transfèrent dans les autres cours. Les exposés en histoire et géographie, en biologie sont saisis et bien présentés. J'apprécie grandement. Il y a deux ex-élèves qui n'ont pas pu continuer leurs études après la 3^e, mais elles font actuellement la saisie des documents dans

deux cabinets informatiques pour gagner leur vie. Pour que le projet réussisse totalement, il me faut une deuxième salle informatique et développer l'aspect pédagogique dans l'utilisation et l'enseignement des TIC.

Les attitudes positives des élèves à l'égard des TIC et les retombées positives pédagogiques des TIC sur les élèves sont mises en évidence et sont considérées comme facteurs de réussite de l'implantation des TIC au collège Mofiyo. Trois autres répondants, par contre, estiment que les retombées positives sociales du projet TIC sur la réputation du collège Mofiyo justifie le succès du projet TIC au collège Mofiyo. Ils précisent que le projet a transformé de façon positive la perception que les parents d'élèves ont du collège Mofiyo:

M. Sibil : Je ne peux pas affirmer que le projet est une réussite. C'est trop tôt pour faire une évaluation globale du projet. Après la future connexion de l'école à Internet, dans deux mois, je pourrai avoir plus d'éléments pour évaluer objectivement le projet. Mais quand je considère la renommée actuelle du collège, grâce au projet TIC, je peux dire que le projet a réussi à moitié. Ce quartier n'est pas aisé, mais le projet TIC a rehaussé la réputation du collège à tel point que beaucoup de parents d'élèves viennent inscrire leurs élèves ici. Ils pensent que c'est un collège privé alors que l'établissement est public.

Quant aux deux derniers répondants sur les huit, ils avouent que les retombées positives du projet TIC sur l'organisation et la gestion des tâches administratives, professionnelles et personnelles expliquent les raisons du succès de l'implantation des TIC au collège Mofiyo :

M. Aguih: Le projet a partiellement réussi parce que beaucoup de tâches manuelles, comme le remplissage des bulletins, la préparation des sujets de devoirs, le calcul des moyennes des élèves ont été automatisées. Cela fait gagner du temps.

À la lumière des propos qui précèdent, des facteurs d'ordre pédagogique, social et organisationnel sont les raisons, qui selon les huit répondants, justifient le succès de l'implantation des TIC au collège Mofiyo.

Mais, les répondants précisent que la réussite du projet est partielle. À la question de savoir, quels sont les éléments qu'il faudrait ajouter pour que l'implantation des TIC au collège Mofiyo soit une réussite totale, cinq des huit répondants estiment que le collège Mofiyo devra avoir une deuxième salle informatique équipée. Ces cinq répondants affirment que l'installation de deux à trois ordinateurs dans chaque classe et l'acquisition de logiciels éducatifs pourraient contribuer à une réussite totale du projet TIC au collège Mofiyo:

M^{me} Sarim: Il faut maintenant une deuxième salle informatique et développer l'utilisation pédagogique des TIC en installant deux à trois ordinateurs dans chaque classe pour que le projet réussisse totalement. Des logiciels éducatifs sont également nécessaires.

Trois des huit répondants considèrent, quant à eux, l'intégration des TIC dans l'enseignement des autres disciplines et la formation des enseignants à l'utilisation pédagogique des TIC comme facteurs de succès total de l'implantation des TIC au collège Mofiyo. En effet, selon les répondants, les TIC ne doivent pas être utilisées seulement aux cours d'informatique, mais à tous les cours. Ils estiment que l'augmentation des ressources technologiques ne serait pas utile si les enseignants ne les utilisent pas et s'ils ne sont pas formés à l'utilisation pédagogique des TIC. D'où l'importance de ce type de formation comme l'un des éléments de succès total de l'implantation des TIC au collège Mofiyo :

M^{me} Mivet: Mais pour que le projet TIC soit un succès total au collège Mofiyo, il faut que les TIC soient utilisés à tous les cours et non aux cours d'informatique seulement. Les enseignants doivent utiliser les TIC et être formés à l'utilisation pédagogique des TIC. C'est important. Le collège peut être équipé de manière adéquate, mais si les enseignants ne sont pas intéressés à la formation aux TIC et à l'utilisation personnelle, professionnelle et pédagogique des TIC, à quoi serviront les équipements? La formation des enseignants à l'utilisation pédagogique des TIC est en encourageant pour que le projet devienne une réussite.

Les différents répondants ont mentionné les réactions positives des élèves, le rayonnement social du collège Mofiyo ainsi que l'automatisation des tâches manuelles, personnelles et professionnelles comme facteurs de réussite de l'implantation des TIC au collège Mofiyo. Ils signifient que cette réussite est partielle. Les différents moyens suggérés pour un succès total du projet sont axés sur l'intégration pédagogique des TIC au curriculum et sur la formation des enseignants à l'utilisation pédagogique des TIC. Ces suggestions d'ordre pédagogique nécessitent l'aménagement d'une deuxième salle informatique et l'installation de quelques ordinateurs dans chaque classe au collège Mofiyo.

Les données obtenues sur les perceptions que les répondants du lycée Samac et ceux du collège Mofiyo ont à l'égard de leur projet TIC respectif se rejoignent. Au lycée Samac comme au collège Mofiyo, les seize répondants considèrent que le projet TIC a réussi pour diverses raisons, mais précisent que la réussite n'est pas totale. Selon ces répondants, d'autres éléments seraient nécessaires à ajouter pour que l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo soit un succès total.

4.6.3 Analyse comparative des perceptions à l'égard du projet TIC

Il s'agit de faire ressortir dans cette section les ressemblances et les différences en termes de perception des répondants à l'égard de leur propre projet TIC entre les deux écoles.

Les répondants du lycée Samac et ceux du collège Mofiyo affirment que le succès de l'implantation des TIC dans les deux établissements est perceptible. Les facteurs de réussite que les répondants des deux établissements énumèrent relèvent du domaine organisationnel, technique et pédagogique. Au plan organisationnel, les TIC ont permis l'automatisation de certaines tâches manuelles personnelles et professionnelles (préparation des cours et des devoirs des élèves, gestion de la

présence et de l'absence des élèves, calcul des moyennes, établissement des bulletins). Les TIC semblent intégrées à la gestion administrative dans les deux établissements, ce qui laisse apparaître un gain de temps et une certaine rapidité dans l'exécution des tâches précédemment énumérées.

Au plan technique, l'existence d'une salle informatique équipée d'une quinzaine d'ordinateurs a été mentionnée comme facteur de succès de l'implantation des TIC dans les deux écoles. La présence de la salle informatique et l'équipement de cette salle en ordinateurs témoignent de l'enseignement de l'informatique dans ces deux établissements. Elles facilitent et favorisent également l'accès des enseignants et des élèves aux ressources technologiques.

Au plan pédagogique et psychologique, les effets des TIC sur les élèves et l'enthousiasme des élèves face à l'implantation des TIC ont été énumérés dans les deux établissements comme facteurs de réussite du projet TIC. Cependant, les effets des TIC sur les élèves, énumérés par les répondants du lycée Samac, ne sont pas identiques à ceux cités par les répondants du collège Mofiyo. Au lycée Samac, les effets des TIC sur les élèves sont axés sur l'acquisition de valeurs et d'habiletés par ces élèves. Cela représente une valeur ajoutée, un gain pour ces élèves dans le domaine des TIC. Au collège Mofiyo, les apports des TIC aux élèves sont plutôt perceptibles dans l'attitude et le comportement de celles-ci à l'égard des TIC, d'une part, et dans le transfert de l'acquisition des habiletés technologiques par les élèves dans d'autres disciplines et même hors du collège Mofiyo, d'autre part. Ces apports pédagogiques des TIC aux élèves apparaissent étroitement liés. En effet, une attitude positive des élèves à l'égard des TIC peut contribuer à motiver ces élèves à apprivoiser les TIC ou à transférer leurs compétences technologiques dans d'autres disciplines ou dans d'autres cadres d'utilisation (CGS, 1999).

Ce constat dénote l'importance de la viabilité des connaissances acquises aux cours d'informatique. Les élèves semblent apprendre des éléments informatiques, non pas

à des fins d'évaluation, mais pour parvenir à les transformer en connaissances afin de les réinvestir dans d'autres cours ou disciplines et même sur le marché du travail (comme les deux ex-élèves du collège Mofiyo qui font la saisie de documents dans deux cabinets informatiques). Les apports pédagogiques des TIC aux élèves du lycée Samac et du collège Mofiyo constituent non seulement un facteur au succès de l'implantation des TIC dans les deux écoles, mais se révèlent également un élément favorable au soutien de cette implantation.

À côté des ressemblances entre les deux écoles, *une différence demeure*. C'est le rayonnement social du collège Mofiyo qui a été mentionné comme l'un des facteurs de réussite de l'implantation des TIC dans cet établissement. Le collège est situé dans une banlieue socioéconomique faible. L'implantation des TIC au collège Mofiyo attire des parents d'élèves et contribue ainsi à une bonne publicité et à une bonne renommée pour le collège Mofiyo dans son environnement sociogéographique.

Étant donné que les répondants ont affirmé que l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo constitue une réussite, mais que cette réussite est partielle, ils ont suggéré la mise en place de quelques éléments pour un succès total de l'implantation. Ces éléments communs aux deux établissements sont axés sur des facteurs d'ordre technique et pédagogique. En effet, l'aménagement d'une deuxième salle informatique, l'installation de deux à trois ordinateurs par classe, l'acquisition de logiciels éducatifs et l'intégration des TIC au curriculum de l'enseignement secondaire général et public en Côte d'Ivoire sont recommandés par les différents répondants comme facteurs de réussite totale de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo. Cela laisse apparaître la perception par les répondants de l'importance de l'amélioration de l'accès des enseignants et des élèves aux ressources technologiques et de la valeur pédagogique des TIC en éducation. Ces éléments souhaités constituent des facteurs favorables à l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo.

Au niveau des facteurs de réussite totale de l'implantation des TIC dans les deux écoles, une différence est notée. En effet, trois des huit répondants du collège Mofiyo ont insisté sur la formation des enseignants du collège Mofiyo à l'utilisation pédagogique des TIC comme facteur de réussite totale de l'implantation des TIC. Ils approuvent l'aménagement et l'équipement d'une deuxième salle informatique, mais ils souhaitent que plusieurs enseignants de l'établissement soient formés à l'utilisation pédagogique des TIC et que ces enseignants utilisent effectivement les TIC.

Cette intervention des trois répondants du collège Mofiyo dans l'énumération des facteurs de réussite totale s'avère remarquable, car la réussite de l'implantation des TIC ne se limite pas seulement à équiper les salles de classe et les laboratoires informatiques. Les enseignants doivent savoir et pouvoir utiliser les TIC (OCDE, 2000). L'utilisation des TIC par les enseignants est favorisée par la formation des enseignants aux TIC. La formation aux TIC des enseignants et l'utilisation effective des TIC par les enseignants représentent des facteurs favorables au support de l'implantation des TIC.

À la lumière de ce qui précède, plusieurs facteurs de réussite partielle et de propositions d'éléments pour un succès total de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo concourent au soutien de cette implantation. Les perceptions que les répondants des deux établissements ont à l'égard de leur projet TIC respectif ne sont pas négatives.

L'objectif de la recherche est d'identifier et d'analyser les éléments de support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo. Ces éléments de support sont : 1) la formation continue des directeurs et enseignants aux TIC; 2) le soutien de la direction de l'école au projet TIC; 3) l'accès aux ressources technologiques à l'école; 4) les variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les répondants face à l'égard des TIC.

À ces éléments de support suggérés par le cadre conceptuel de la présente recherche, nous avons ajouté deux thèmes : l'historique du projet TIC et la perception des répondants des deux établissements à l'égard de leur projet TIC respectif. Les données obtenues sur les quatre éléments de support et sur les deux thèmes ont été décrites et analysées. Des caractéristiques de ces données sont favorables au support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo. Dans la section qui suit, nous présentons ce que nous retenons de l'identification et de l'analyse des éléments de support.

4.7 Discussion

La présente recherche a pour objectif d'identifier et d'analyser les éléments de support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo, deux établissements secondaires généraux et publics en Côte d'Ivoire. Pour ce faire, nous avons interrogé 26 répondants, dont 2 directrices, 4 sous-directeurs (3 sous-directrices et un sous-directeur), 10 enseignants et 10 élèves.

Les caractéristiques sociologiques propres à chacun des établissements et à chaque groupe de répondants montrent que le lycée Samac a été créé en 1962, alors que le collège Mofiyo l'a été en 1998. De plus, les élèves de ces deux écoles sont toutes des filles. Celles-ci manifestent un engouement à l'égard des TIC et à l'égard des cours d'informatique. Ces filles ont facilement accès aux ressources technologiques dans leurs écoles respectives. Leur enthousiasme vient s'opposer à la thèse qui soutient que les filles sont plus réticentes à l'appropriation des TIC que les garçons et qu'elles accèdent plus difficilement aux TIC que les garçons (OCDE, 2000). Quelques réserves sont nécessaires ici, cependant, car l'absence de garçons parmi les élèves du lycée Samac et du collège Mofiyo ne permet pas d'établir une comparaison entre les filles et les garçons dans les domaines de l'appropriation des TIC et de l'accès aux TIC.

Au niveau des répondants, à l'exception de M. Kessivan, écrivain invité au lycée Samac pour la formation des élèves pendant l'année scolaire 2001-2002, les sept répondants adultes du lycée Samac cumulent entre onze et vingt ans d'expérience dans l'enseignement avec une moyenne de 14 ans, alors que les huit répondants du collège Mofiyo cumulent entre huit et vingt années d'expérience dans l'enseignement avec une moyenne de 13 ans.

Des recherches portant sur les phases d'insertion professionnelle démontrent que l'enseignant, lors de son entrée dans la carrière enseignante, traverse une période de

survie pendant laquelle il a tendance à se concentrer sur le contenu à enseigner et explore, par conséquent, peu de nouvelles stratégies pédagogiques (Nault, 2000). Cependant, cette thèse est réfutée par certaines recherches qui soulignent que les enseignants qui ont plusieurs années d'expérience en enseignement et qui sont âgés sont réticents à s'appropriier les TIC (OCDE, 2000). Les répondants du lycée Samac et ceux du collège Mofiyo ne semblent ni très jeunes, ni très âgés. Ils se situent entre les deux tendances.

De plus, la prédominance des répondants ayant une formation initiale en langue et en disciplines littéraires dans l'implantation des TIC au lycée Samac et le fait que M^{me} Dimafi, directrice et enseignante de français, soit la conceptrice du projet TIC au collège Mofiyo battent en brèche la tendance qui fait des enseignants de disciplines scientifiques les privilégiés pour l'acceptation et pour l'appropriation des TIC dans les écoles (OCDE, 2000).

Le cas de M^{me} Noli, directrice au lycée Samac, est particulièrement intéressant et surprenant. Elle a affirmé ne pas avoir le temps d'utiliser les TIC à cause de ses charges administratives, donc au manque de temps. C'est la secrétaire de Mme Noli qui fait tous ses travaux à l'ordinateur si bien qu'elle a perdu certains réflexes dans l'utilisation des TIC. Cependant, le fait qu'elle n'utilise pas les TIC n'a pas empêché M^{me} Noli d'être la pionnière de la relance du projet TIC à l'interne au lycée Samac. De plus, elle apparaît très engagée dans la gestion et dans le soutien du projet TIC dans cet établissement, ce qui épouse la thèse d'IsaBelle et *al.* (2002), thèse qui indique que le directeur doit s'engager et soutenir le projet TIC afin que le projet puisse réussir. Any-Gbayéré (2000) et Gbongué (2000) abondent également dans le même en soulignant l'importance de l'engagement du directeur ou de la directrice dans tout projet d'innovation à l'école, car selon ces deux auteurs, cet engagement influence positivement le déroulement et la gestion du projet.

L'attitude de M^{me} Noli s'oppose à la thèse qui prétend que c'est la personne qui utilise fréquemment les TIC qui réagit favorablement à l'implantation des TIC à l'école (OCDE, 2000). Bien que Mme Noli n'ait plus le temps d'utiliser les TIC, elle a redynamisé l'innovation technologique au lycée Samac en tant que directrice. Dans son modèle d'implantation de l'innovation à l'école, Fullan (1985) a d'ailleurs souligné l'importance de la présence à l'école d'un leadership valorisant l'innovation.

Une autre constatation intéressante est le fait que quatorze répondants du lycée Samac et du collège Mofiyo, à l'exception de M. Tagibé du lycée Samac et de M. Ahim du collège Mofiyo, n'ont pas reçu de formation initiale aux TIC. Je rappelle que M. Tagibé, enseignant de mathématiques et d'informatique au lycée Samac a reçu une formation aux TIC pendant sa formation initiale en mathématiques à l'École normale supérieure d'Abidjan. M. Ahim, enseignant de mathématiques et d'informatique au collège Mofiyo, est ingénieur informaticien de formation initiale. Le manque de formation initiale des 14 répondants aux TIC n'a pas empêché ceux-ci de s'engager dans l'implantation des TIC dans les deux établissements. Ces quatorze répondants ont dû s'engager dans des formations continues aux TIC. Aucun indice dans la formation initiale de ces quatorze répondants ne prédisposait ceux-ci à un intérêt envers les TIC, encore moins à la gestion de projets TIC et à l'utilisation des TIC. Cependant, leur volonté de s'adapter au changement, à l'innovation les a incités à s'intéresser à des formations continues aux TIC afin de s'adapter au développement professionnel et technologique. Gilmore (1995) estime d'ailleurs que la formation continue des enseignants aux TIC contribue beaucoup à leur développement professionnel et technologique.

Les différents modèles d'implantation de l'innovation à l'école et en classe décrits dans le cadre conceptuel, à savoir ceux de Fullan (1985), Hall et Hord (1987), Moersch (2001), Sandholtz, Ringstaff et Dwyer (1997), Morais (2001), de Peraya et Viens (2005) semblent accorder une importance aux caractéristiques sociologiques

propres aux répondants. Celles-ci désignent la subjectivité, le rôle, le parcours personnel et professionnel, les représentations, les attitudes, les réactions, les pratiques des acteurs en relation avec l'innovation ou avec les TIC. Selon Peraya et Viens (2005), ces caractéristiques sociologiques aident l'acteur impliqué dans la gestion de l'innovation à mieux comprendre son environnement et à interagir sur celui-ci dans son appropriation et dans sa gestion de l'innovation. Wozney et *al.* (2001) sont allés plus loin en insérant ces caractéristiques sociologiques ou personnelles des acteurs dans la composante des variables individuelles comme l'un des éléments de support de l'implantation des TIC à l'école.

Après avoir souligné quelques données sur les caractéristiques sociologiques propres aux répondants du lycée Samac et de ceux du collège Mofiyo, nous rappelons que les éléments de support de l'implantation des TIC retenus dans la présente recherche sont : 1) la formation continue des directeurs et enseignants aux TIC; 2) le soutien de la direction de l'école au projet TIC; 3) l'accès aux ressources technologiques à l'école; 4) les variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les répondants à l'égard des TIC. L'historique de l'implantation des TIC dans chaque école et la perception des répondants à l'égard de leur projet TIC respectif ont été les deux thèmes ajoutés à ces éléments de support inspirés par le cadre conceptuel de la recherche.

Les données sur l'historique de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo ont révélé que c'est Mme Noli, la directrice qui a relancé le projet TIC au lycée Samac en 1998 et que c'est Mme Dimafi qui a conçu le projet TIC au collège Mofiyo. Les résultats ont également montré que M^{me} Noli a vanté les bénéfices des TIC sur les élèves et la facilité que les TIC offrent aux élèves pour un meilleur accès à l'emploi comme raisons pour relancer le projet TIC à l'interne au lycée Samac.

Au collège Mofiyo par contre, le projet TIC du lycée Samac, le succès de l'expérimentation au collège Mofiyo du logiciel de gestion informatisée des

établissements, le souci d'aider les élèves de milieu socio-économiquement faible au moyen des TIC et les problèmes en informatique du fils de M^{me} Dimafi ont incité celle-ci à concevoir et à initier le projet TIC pour le collège Mofiyo. Nous constatons que ce sont des situations ou des faits marquants qui ont amené les deux directrices à s'intéresser à la redynamisation et à la conception de projet TIC dans leur école respective. Dans sa thèse, Raby (2004) a également trouvé que ce sont des événements marquants dans la vie de quelques enseignants qui ont amené ceux-ci à s'intéresser aux TIC. Dans leur classification des directeurs d'école, Hall et Hord (1987) décrivent trois types : l'initiateur, le gestionnaire et le responsable de projet TIC. Les résultats sur l'historique du projet TIC dans les deux établissements laissent apparaître que les deux directrices constituent les initiatrices des projets TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo.

Quant à la formation continue aux TIC dans les deux écoles, les données permettent de distinguer l'existence de deux types de formation aux TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo : 1) la formation des répondants aux TIC et 2) la formation des autres enseignants des deux écoles aux TIC. Au lycée Samac, M^{me} Fadimi est la seule membre de la cellule TIC à avoir reçu une formation aux TIC dans cet établissement. La directrice, les deux sous-directeurs et les autres enseignants de la cellule ont eu leur formation à l'extérieur du lycée Samac. L'un des enseignants, M. Tagibé continue de recevoir une formation d'ingénieur en informatique à l'extérieur du lycée Samac.

Au collège Mofiyo, tous les enseignants de la cellule TIC ont eu et continuent de recevoir leur formation aux TIC également hors du collège Mofiyo. En ce qui concerne la formation continue des autres enseignants aux TIC dans les deux écoles, les données montrent qu'elle n'est pas obligatoire. Cependant, pour inciter ces enseignants à s'intéresser à cette formation, la directrice du lycée Samac a demandé que les enseignants gèrent les notes et moyennes des élèves avec des disquettes. Au

collège Mofiyo, la directrice a réduit de 2/3 les frais de formation continue des enseignants en TIC. En effet, Hadley et Sheingold (1993) conseillent la formation facultative des enseignants aux TIC car selon eux, cette approche laisse plus de place aux initiatives venant des enseignants et permet à ceux qui le désirent de s'autoformer. Cette approche adoptée par les deux directrices offre la possibilité à la majorité des répondants de cette étude à continuer à se former aux TIC à l'extérieur des deux établissements et à M. Oulito, enseignant de la cellule TIC au collège Mofiyo à s'autoformer à l'utilisation des TIC.

Les deux types de formation aux TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo font ressortir l'importance de l'expertise aux TIC de la directrice et de l'enseignant dans l'implantation des TIC à l'école; ils sont fortement recommandés par le CSE (2000). Le Fonds national finlandais pour la recherche-développement (1998) souligne que l'utilisation des TIC dans l'enseignement dépend des qualifications technologiques du corps enseignant. Dans son modèle d'implantation de l'innovation à l'école, Fullan (1985) souligne la valorisation de la formation continue du personnel de l'école comme un facteur à ne pas sous-estimer. À la deuxième étape de leur modèle d'implantation d'innovation à l'école, Hall et Hord (1987) stipulent que la formation de l'acteur à l'utilisation de l'innovation permet à celui-ci de s'impliquer personnellement dans la gestion de l'innovation. De plus, Wozney et *al.* (2001) considèrent également la formation continue aux TIC du directeur et des enseignants comme primordial pour le support de l'implantation, car selon eux, un enseignant qui sait utiliser les TIC à l'école peut inciter et encourager ses collègues et ses élèves à s'intéresser à l'utilisation des TIC. Les données sur la formation continue aux TIC dans les deux écoles corroborent les thèses des différents auteurs que nous venons de mentionner.

Les données relatives à la formation continue aux TIC ont fait ressortir l'approche plutôt bureaucratique que disciplinaire de la formation aux TIC des autres enseignants

au lycée Samac et au collège Mofiyo. En effet, les répondants ont affirmé que la formation aux TIC qu'ils donnent aux autres enseignants et aux élèves dans les deux établissements sont beaucoup plus orientées vers l'initiation à la bureautique. Cette approche les conduit vers une utilisation personnelle et professionnelle des TIC. Ces éléments correspondent à quelques phases des modèles de Moersch (2001), de Sandholtz, Ringstaff et Dwyer (1997) et de Morais (2001).

Selon le modèle de Moersch (2001), les répondants ont atteint la phase 2 qui est celle de « l'exploration ». En effet, les données montrent que la majorité des répondants et des enseignants au lycée Samac et au collège Mofiyo utilisent les TIC pour gérer les bases des données des élèves, pour la communication et pour mieux présenter leurs cours d'informatique et leurs cours dans leur discipline initiale ainsi que leurs productions personnelles. De plus, les élèves affirment développer leurs habiletés technologiques grâce aux cours d'informatiques qu'elles reçoivent au laboratoire d'informatique une fois par semaine pour les élèves du lycée Samac et une fois par quinzaine pour les élèves du collège Mofiyo. Au laboratoire d'informatique, les enseignants et les élèves utilisent les TIC, mais ils ne les utilisent pas dans les autres disciplines étant donné qu'il n'y a pas d'ordinateur dans les classes de ces deux établissements. Le modèle de Moersch semble s'appliquer à l'utilisation des TIC en classe. Qu'en est-il pour l'utilisation des TIC au laboratoire informatique pendant les cours de bureautique? Ce modèle ne fait pas de différence entre l'utilisation des TIC au laboratoire informatique et dans les classes, pourtant l'enseignant peut se retrouver à un stade avancé dans l'utilisation des TIC au laboratoire d'informatique et se retrouver à un stade moins avancé en classe.

Par rapport au modèle de Sandholtz, Ringstaff et Dwyer (1997), les données sur la formation continue des répondants et des autres enseignants des deux établissements permettent d'affirmer que ceux-ci se situent entre la première phase qui est la phase d'« entrée » et la deuxième phase qui est celle de l'« adoption ». Selon ces auteurs,

l'étape de l'« entrée » est la phase d'installation des ordinateurs et d'initiation des enseignants à l'utilisation des TIC. À l'étape de l'« adoption », les enseignants commencent à avoir recours aux TIC dans leurs cours et leçons. Les résultats de la formation continue aux TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo permettent de noter que les enseignants d'informatique dans les deux établissements intègrent les TIC dans leurs cours au laboratoire informatique. Par contre, lorsque les enseignants d'informatique enseignent leur discipline initiale aux élèves dans les classes, ils ne le font pas parce qu'il n'y a pas d'ordinateur dans les classes des deux écoles. Les enseignants des autres disciplines ne le font pas pour les mêmes raisons. Le modèle de Sandholtz, Ringstaff et Dwyer (1997) semble applicable à l'utilisation des TIC au laboratoire d'informatique des deux établissements.

En relation avec le modèle de Morais (2001), les données sur la formation continue aux TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo permettent de noter que les répondants se trouvent entre la phase 3 et la phase 4. Selon Morais (2001), la troisième étape marque le début de l'« utilisation personnelle » des TIC par l'enseignant pour ses besoins en communication avec des amis et pour produire des textes, des lettres. À la quatrième phase, l'enseignant commence à utiliser les TIC au plan « professionnel » dans ses échanges avec d'autres enseignants, dans ses recherches d'informations sur les sites reliés aux TIC et à la profession. En effet, les résultats ont montré que les répondants du lycée Samac et du collège Mofiyo développent une utilisation personnelle et professionnelle des TIC suite à la prédominance de l'initiation à la bureautique dans le contenu des cours d'informatique.

Quant aux données sur le soutien administratif, financier et matériel de la direction du lycée Samac et du collège Mofiyo, elles font ressortir que ce type de soutien existe dans les deux établissements. En effet, les résultats montrent que la direction de chacune des écoles a procédé au réaménagement des horaires des enseignants de la cellule informatique afin que ceux-ci consacrent 1/3 des horaires à l'enseignement de

l'informatique et les 2/3 à l'enseignement de leur discipline initiale. Mais, au lycée Samac, le responsable de la cellule consacre tout son temps à la gestion du projet TIC et à l'enseignement de l'informatique aux élèves et aux enseignants. Les données ont également révélé que dans chacun des établissements, un bureau équipé de deux à trois ordinateurs a été aménagé pour la cellule TIC. Ces résultats confirment la thèse de Jaber et Moore (1999) qui stipulent que la direction de l'école doit apporter de l'aide administrative au projet TIC et aux enseignants qui le gèrent par une planification adéquate des horaires, par une intervention dans la restructuration des emplois du temps et par la dévolution de locaux à la cellule TIC aux fins de correspondre au nouvel environnement technologique de l'école. Owen (1998) note également que le soutien offert par la direction de l'école constitue un facteur primordial à ne pas sous-estimer dans le support de l'implantation des TIC à l'école, car ce soutien représente une grande stimulation pour les enseignants engagés dans la gestion des projets TIC en classe. De plus, au plan financier, des aides financières sont apportées aux enseignants de la cellule TIC des deux écoles. Par ailleurs, la direction de chaque école apporte un soutien matériel au projet TIC par l'achat du consommable (les cartouches d'encre, les feuilles d'impression) et par l'équipement du laboratoire informatique. IsaBelle et *al.* (2000), Gibson (2001), Otto et Albion (2002) ont souligné la nécessité pour la direction de l'école de mettre en place certaines conditions matérielles pour soutenir les projets TIC. Leurs recherches ont fait ressortir le rôle important du soutien de la direction au point de vue des ressources administratives, humaines, matérielles et financières au projet TIC à l'école. Les résultats de leur recherche corroborent ceux portant sur le soutien administratif, financier et matériel de la direction du lycée Samac et du collège Mofiyo au projet TIC dans la présente étude.

Quant aux résultats sur l'accès aux ressources technologiques dans les deux écoles, ils ont montré qu'au plan financier, le Ministère de l'Éducation nationale en Côte d'Ivoire et le comité de gestion sont les principales sources de financement de

l'implantation des TIC au lycée Samac. En effet, le ministère a livré une quinzaine d'ordinateurs au lycée Samac en 1998 et paie les frais de maintenance des ressources technologiques de cette école. Au collège Mofiyo, ce sont les élèves et les fonds personnels de la directrice qui ont servi à payer l'équipement de la salle informatique. L'axe économique de l'accès aux ressources technologiques est ainsi assuré par la présence de ces différents fonds. Cet élément est positif, car Van de Guchte (1999) considère le pouvoir financier des écoles comme facteur clé dans l'accès aux ressources technologiques. Selon cet auteur, les TIC ne peuvent être introduites dans les écoles que lorsque l'école possède les moyens financiers de les acheter. En ce qui concerne les équipements, les données permettent d'affirmer que le lycée Samac et le collège Mofiyo possèdent chacun un laboratoire informatique. L'accessibilité des enseignants et des élèves aux ressources technologiques dans les deux écoles est ainsi garantie, ce qui incitera à l'utilisation des TIC à l'école, ce que recommande Moersch (2001). Le CSE (2000), et Wozney et *al.* (2001) considèrent les ressources technologiques et l'accessibilité à celles-ci dans les écoles comme éléments nécessaires au soutien de l'implantation des TIC dans les écoles.

Nous rappelons que les résultats portant sur les variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social s'articulent autour des éléments suivants : 1) la perception des répondants à l'égard de l'utilisation des TIC; 2) la conception des rôles professionnels des répondants; 3) le type de gestion du projet, le leadership de la direction de l'école, le leadership des deux responsables de cellules TIC et de l'importance des autres enseignants; 4) les réseaux d'échanges et de collaboration. Les données portant sur les variables d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les répondants dans le support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo indiquent que celles-ci affectent positivement le support du projet TIC dans les deux écoles.

En effet, les perceptions que les répondants du lycée Samac et ceux du collège Mofiyo ont de l'utilisation des TIC à l'école sont positives. Ils considèrent les TIC à la fois comme innovation technologique et comme innovation pédagogique. La conception que chacun des répondants du lycée Samac et du collège Mofiyo a de son rôle professionnel est positive. Les répondants ont chacun situé leur rôle professionnel dans une mouvance, dans une évolution, dans une recherche d'amélioration de compétences, dans une remise en cause perpétuelle, mieux, dans une quête et une adoption d'innovations. Cette conception du rôle professionnel des répondants des deux établissements explique la présence de ceux-ci dans l'implantation des TIC. Leur participation au projet TIC est comme une réalisation de soi qui semble beaucoup motiver ces répondants. De plus, une interaction semble présente entre la perception positive des répondants du lycée Samac et le collège Mofiyo à l'égard de l'utilisation des TIC à l'école et la conception de ces répondants à l'égard de leur rôle professionnel. Cette interaction semble influencer positivement à son tour la présence et le rôle de chacun des répondants dans le projet TIC. C'est pourquoi Ely (1999) a suggéré la prise en compte des interactions continues entre les valeurs personnelles de l'enseignant et son rôle dans l'implantation des TIC dans les études sur les TIC à l'école. Dans la même veine, dans leur modèle d'implantation des TIC à l'école, Peraya et Viens (2005) établissent des relations d'interdépendance entre les différents rôles et fonctions que jouent les acteurs dans la gestion de l'implantation des TIC et les représentations, les visions, des valeurs, des conceptions individuelles ou sociales de ces acteurs.

Ces caractéristiques ont également une influence appréciable sur la gestion de l'implantation des TIC dans les deux établissements. De toute évidence, les données montrent que tous les répondants (à l'exception de M. Ourito³⁸ et de M. Kessivan³⁹

³⁸ Cet enseignant s'est mis en retrait du projet TIC depuis la rentrée scolaire 2002-2003.

du lycée Samac) et particulièrement, les deux directrices et les enseignants des deux cellules TIC semblent investir beaucoup de temps pour implanter les TIC, que ce soit du temps personnel ou professionnel, du temps pour la gestion et la répartition des tâches au sein du projet, pour résoudre des problèmes relatifs au projet TIC, etc. Ces résultats appuient les écrits de Wozney et *al.* (2001) et de ceux d'Any-Gbayéré (2000). En effet, ces auteurs considèrent l'implantation d'innovation à l'école comme un processus qui nécessite une grande disponibilité et des habiletés en résolution de problèmes chez les acteurs. Hargreaves (1999) ajoute que l'implantation de toute innovation est le résultat d'une lente et complexe construction sociale qui ne peut être traitée comme un événement ponctuel.

Les TIC, et particulièrement le projet TIC de leur école respective, semblent occuper beaucoup de place dans la vie des répondants de la présente étude. Il apparaît toutefois important de souligner que ces répondants n'investissent pas seulement du temps au projet TIC interne. En effet, plus de la moitié des répondants est fortement engagée dans sa propre formation continue aux TIC et est également très impliquée au niveau de son école en matière de formation aux TIC des autres enseignants, de la collaboration avec d'autres écoles dans le domaine de l'implantation des TIC et de l'association nationale des enseignants d'informatique du secondaire. Ces données font ressortir les qualités personnelles de ces répondants qui semblent avoir accepté le projet TIC comme innovation. L'acceptation de l'innovation par l'acteur est considérée comme l'un des facteurs indispensables dans le modèle d'implantation des TIC de Fullan (1985).

Pour revenir aux TIC, les répondants semblent manifester un intérêt personnel pour les TIC ce qui justifie leur implication et leur engagement dans le projet TIC ainsi que leur recherche constante de perfectionnement en TIC. La majorité des répondants

³⁹ Ce répondant est un invité du lycée Samac. Il a dispensé des cours d'informatique aux élèves pendant l'année scolaire 2001-2002 seulement. Il n'est pas membre de la cellule TIC du lycée Samac bien qu'il rende souvent visite à M. Hanim, responsable de la cellule informatique.

éprouve aussi un fort sentiment de compétence face aux TIC, car elle estime que ses compétences technologiques sont soit bonnes, ou se sont améliorées, soit par une formation aux TIC ou par la pratique des TIC. Marcinkiewicz (1994) ajoute que le sentiment de compétence est un aspect de la motivation qui conduit un directeur ou un enseignant à poursuivre ou à éviter l'ordinateur. Ces répondants semblent ne pas avoir peur de prendre des risques. En effet, sans aucune expertise en matière de gestion de projet TIC, les répondants semblent avoir accepté de s'engager dans l'implantation des TIC sans tout savoir, quitte à apprendre par la pratique, par l'expérience et par la résolution de problèmes. Ces éléments épousent la thèse de Hargreaves et Hopkins (1994) qui encouragent les acteurs à s'engager dans la gestion sans attendre de posséder toutes les qualités d'un gestionnaire de projet. Ces traits de personnalité semblent bien servir les répondants puisque le domaine des TIC, en constante mouvance, tout comme l'implantation des TIC, avec ses défis, comporte sa part d'imprévu et de nouveautés. Ils s'arriment avec les écrits de Wozney *et al.* (2001). Ces auteurs notent que les variables individuelles des acteurs qui gèrent les projets TIC sont une évolution conjointe des valeurs, des croyances et des pratiques de ces acteurs. Dans leur modèle, Peraya et Viens (2005) considèrent l'innovation comme étant un processus complexe devant lequel l'acteur devra être attentif, ouvert et vigilant à ce qui émerge et s'interconnecte afin de composer avec la complexité et l'imprévu. Cette définition semble cadrer parfaitement avec le contexte du projet TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo.

Les répondants de cette étude semblent aussi faire preuve d'une bonne capacité d'adaptation à l'implantation des TIC et ne se laissent pas décourager. Ils semblent déterminés, persévérants et gardent une attitude positive face aux difficultés qui surviennent dans l'implantation des TIC ce qui s'oppose à la thèse de Morais (2001), thèse qui souligne que l'enseignant de la présente étude fait face à des sentiments d'anxiété, de peur, d'insécurité et d'incertitude dans l'implantation des TIC à l'école.

Les deux directrices semblent créatrices dans la prise de décisions d'aider et de soutenir financièrement les enseignants de leur cellule TIC respective. Ces qualités se retrouvent parmi les caractéristiques du directeur d'école en Côte d'Ivoire dans les écrits de Gbongué (2000). Cet auteur estime qu'un bon directeur d'école doit posséder des valeurs humaines et organisationnelles dans la gestion de l'implantation de l'innovation à l'école. Dans la même veine, Any-Gbayéré (2000) souligne que le directeur d'école en Côte d'Ivoire doit promouvoir la créativité et l'esprit de créativité, encourager, récompenser et stimuler les enseignants. Selon les données, les modes d'action que la directrice du lycée Samac et la directrice du collège Mofiyo mettent en place pour soutenir l'implantation des TIC cadrent avec ceux que Peraya et Viens (2005) recommandent. Selon ces deux auteurs, l'acteur impliqué dans la gestion de l'implantation des TIC en tant qu'innovation doit piloter l'innovation de façon proactive plutôt que réactive et la piloter de façon flexible et évolutive en intégrant des possibilités de rajustement. Ces auteurs suggèrent que l'acteur soutienne l'innovation à l'action et lui garantisse des ressources nécessaires. Peraya et Viens (2005) proposent également que l'acteur facilite l'articulation entre projets individuels et organisationnels et qu'il réorganise le travail et des lieux de concertation pour la gestion de l'innovation selon le temps.

Ainsi, les répondants de la présente étude semblent posséder des traits de personnalité et des valeurs d'ordre organisationnel qui leur ont permis de surmonter des difficultés inhérentes au processus de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo.

Toujours au plan personnel et organisationnel, les données ont montré les traits de personnalité particuliers des deux directrices qui sont reconnues comme des soutiens très importants par les sous-directeurs et par les enseignants interrogés. Ces deux dames semblent exercer un leadership dit « transactionnel ». Selon Hollander (1964) et Gather Thurler (2000), le leadership transactionnel se manifeste par l'adoption du

directeur d'école d'une gestion collaboratrice et participative au sein du projet TIC. Fullan (1992), Any-Gbayéré (2000), Gbongué (2000) et Wozney et *al.* (2001) conseillent ce mode de gestion afin de réussir l'implantation d'innovation dans les écoles. En effet, les résultats montrent que les décisions pour le choix des types d'utilisation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo se prennent suite à des concertations des directions avec les cellules TIC respectives dans les deux établissements. Au cours de ces concertations, des interactions et des échanges ont lieu entre les directions et les enseignants des deux cellules respectives pour en arriver à un consensus. Ces interactions et échanges entre les directrices et les enseignants des cellules TIC sont considérés comme des transactions selon Gather Thurler (2000). Des auteurs comme Ely (1999) et Wozney et *al.* (2000) considèrent ce type de transactions basées sur les interactions et sur les échanges comme nécessaires au support de l'implantation d'une innovation à l'école.

Les retombées de ces interactions entre la direction des deux écoles et les enseignants de deux cellules TIC prennent des formes diverses qui sont : 1) des égards (la prise en compte de l'avis des enseignants des cellules TIC aux cours des réunions et le paiement des frais de déplacement des enseignants de la cellule TIC du lycée Samac); 2) de la considération (la répartition des responsabilités et des sous-tâches au sein du projet TIC) et 3) la reconnaissance professionnelle (la répartition des horaires de cours des enseignants d'informatique et les leaderships de M. Hanim et de M. Sibil et le paiement de primes financières trimestrielles aux enseignants de la cellule TIC du collège Mofiyo). Ces avantages que les enseignants des deux cellules TIC reçoivent indiquent que les deux directrices exercent également un leadership dit « transformationnel ». Selon Bass (1985) et Ely (1999), ce type de leadership se manifeste lorsque le directeur encourage les enseignants des deux cellules TIC au plan moral, financier et professionnel. En effet, les résultats sur les variables d'ordre personnel et organisationnel montrent que les directrices au lycée Samac et du collège Mofiyo tentent de transformer les énergies déployées par les enseignants des deux

écoles de façon à les amener à être plus motivés afin d'atteindre des résultats et des objectifs individuels et organisationnels plus élevés dans le support et dans la gestion du projet TIC. Au plan personnel, M^{me} Noli du lycée Samac et M^{me} Dimafi du collège Mofiyo semblent user de leur charisme pour montrer de la considération pour les enseignants des deux cellules TIC en les stimulant, en les motivant et en les encourageant par des récompenses financières et organisationnelles. Ces valeurs rencontrées chez les deux directrices se retrouvent dans les écrits de Wozney et *al.* (2001) qui stipulent que le charisme personnel du directeur contribue au support de l'implantation des TIC à l'école.

L'exercice de ces deux types de leadership (transactionnel et transformationnel) de la part des deux directrices fait d'elles une source de motivation très importante pour les enseignants des deux cellules informatiques. Dans la même veine, Gbongué (2000) considère que le directeur d'école en Côte d'Ivoire doit être une source de motivation pour l'enseignant engagé dans la gestion et dans l'implantation des TIC. Les actions des deux directrices conduisent les enseignants de la présente étude à faire des efforts en vue d'accomplir des tâches inhabituelles (début de la formation aux TIC des enseignants des deux écoles avec M. Tagibé comme premier formateur des enseignants en TIC au lycée Samac et M. Sibil comme premier formateur des enseignants au collège Mofiyo), puis à fournir une certaine quantité d'efforts à la tâche (travailler les nuits et les fins de semaine comme tâches supplémentaires non reconnues officiellement).

Selon Frase (1992) et Any-Gbayéré (2000), les comportements de leadership de la direction d'école peuvent contribuer à la motivation des enseignants. Ces comportements sont pour ces deux auteurs, l'attribution de responsabilités stimulantes (MM. Hanim et Sibil en tant que responsables des cellules TIC et des sous-tâches pour les autres enseignants de la cellule TIC au collège Mofiyo), la reconnaissance (la reconnaissance du leadership de MM. Hanim et Sibil) et les

récompenses (financières pour les enseignants des deux cellules TIC), ce qu'Ely (1999) a souligné comme indispensables dans le support de l'implantation des TIC à l'école. En effet, dans une série de recherches menées aux États-Unis, Ely (1999) a montré l'existence de récompenses et d'encouragements du directeur à l'enseignant et de la reconnaissance du leadership de l'enseignant. Rosenholtz (1998) et Wozney et *al.* (2001) estiment que le leadership de l'enseignant dans la gestion du projet TIC doit être reconnu, encouragé, récompensé.

Feldman, Osburn, Campbell et Miller (1992), à l'issue d'une recension des écrits portant sur seize études, arrivent à la conclusion que les comportements de leadership reliés à l'organisation (le soutien, la confiance, la reconnaissance), aux primes de rendements (les récompenses, les responsabilités), de même que les attitudes du leader (l'encouragement) ont un lien avec la motivation. En effet, les comportements des deux directrices semblent faciliter l'engagement et la participation des enseignants des deux cellules TIC à la gestion des projets TIC. Ils font naître une productivité maximale des enseignants des cellules TIC dans l'exécution des tâches et les encouragent à œuvrer avec dévouement et détermination au sein des projets TIC. Ils déclenchent des mécanismes motivationnels chez les enseignants qui se traduisent par le maintien et l'amélioration de la perception de la valeur personnelle chez les enseignants. Ces mécanismes motivationnels semblent donner lieu à l'adoption de sacrifices personnels par les enseignants. Any-Gbayéré (2000), Wozney et *al.* (2001) et Gbongué (2000) considèrent que ces sacrifices personnels font partie des qualités que tout acteur engagé dans l'implantation d'une innovation doit posséder.

Ces effets liés aux comportements des deux directrices semblent transiter par le concept de soi ou l'image de soi. Shamir, House et Arthur (1996) estiment que les humains ne sont pas seulement pragmatiques et orientés vers le but, mais accordent aussi de l'importance à leur moi, à leurs valeurs et à leur concept de soi ou image de soi. De plus, selon ces auteurs, les enseignants sont motivés à maintenir et à accroître

leur estime de soi et la perception de leur valeur personnelle. La motivation induite par M^{mes} Noli et Dimafi semble passer par des effets sur le concept de soi, c'est-à-dire par l'accroissement de l'estime de soi, l'accroissement de la valeur personnelle, l'augmentation du sentiment d'auto efficacité. En effet, Olhausen et *al.* (1992), Wozney et *al.* (2001), Deaudelin et *al.* (2002) croient que le concept de soi, l'estime de soi et le sentiment d'auto efficacité aident l'acteur impliqué dans un projet d'innovation à progresser dans la gestion de ce projet.

Ces effets sont présents dans les réactions des répondants face au projet TIC ministériel. En effet, les répondants ont montré une préférence pour les projets TIC d'école plutôt que pour les projets TIC ministériels. Ils ont d'ailleurs reproché au projet ministériel sa gestion très hiérarchisée laissant peu de place à des initiatives personnelles, une répartition floue des tâches et l'exclusion des directeurs et enseignants sur le terrain à la conception de ce type de projet, caractéristiques que Moussa (2000) reproche également aux projets administratifs. Cet auteur croit que les messages adressés aux individus et aux groupes n'ont d'effet que s'ils rentrent en résonance avec leurs modes de pensée, leurs valeurs, leurs fonctionnements quotidiens, bref une culture professionnelle et une culture d'établissement, ce qui amène cet auteur à encourager l'émergence de plusieurs projets d'école.

Les réactions des répondants à l'égard des projets TIC ministériel montrent à quel point les répondants semblent s'identifier au projet TIC dans chacune des écoles et à le considérer comme leur « bébé » (M^{me} Dimafi et M. Sibil). La perception du projet TIC comme le « moi » des répondants, « *c'est une partie de moi, c'est moi qui l'ai relancé* » (M^{me} Noli) et la libre expression de leurs sentiments, de leurs valeurs et de leur concept de soi ou image de soi à l'égard du projet TIC laissent entrevoir l'importance du projet TIC interne à l'école pour ces répondants et pour Moussa (2000).

Pendant la collecte des données, nous avons été impressionnée de la présence d'une socialisation très forte entre les enseignants de deux cellules TIC et avons été agréablement surprise d'apprendre par ces enseignants que M^{mes} Noli et Dimafi sont des amies d'enfance. Ils ont avoué qu'elles ont fréquenté le lycée Samac ensemble avant d'y exercer comme enseignante d'anglais pour la première, et sous-directrice pour la deuxième. Les données obtenues sur les variables individuelles d'ordre personnel et organisationnel ont révélé la marque, la trace, la touche particulière que deux directrices, deux amies d'enfance tentent de donner à leur établissement respectif dans le domaine de l'implantation des TIC, ce que soulignent Gather Thurler (2000) et Wozney et al. (2001). Ces auteurs notent que tout directeur d'école doit pouvoir laisser une empreinte positive dans tout établissement qu'il dirige.

Ces faits remarquables chez Mme Noli et Mme Dimafi représentent un défi en Côte d'Ivoire, car au cours d'une conférence organisée à Abidjan le 8 mars 2000 en marge de la journée internationale de la femme sur « la promotion de la femme ivoirienne au poste de direction », le conférencier a indiqué que la proportion d'hommes pour les postes de direction en Côte d'Ivoire, était de 76,3% et de 23,6% pour les femmes en 1999 (*Fraternité Matin*, le 7 mars 2001). Pourtant, M^{mes} Noli et Dimafi semblent montrer que des femmes peuvent arriver à relever des défis quand elles sont à des postes de direction.

Suite aux variables d'ordre personnel, pédagogique et organisationnel, les données portant sur les variables d'ordre social ont révélé l'existence de réseaux de collaboration et d'échange entre les deux cellules informatiques. Elles ont également fait ressortir l'émergence d'un réseau de collaboration et d'échange entre enseignants dans le cadre de la nouvelle association nationale des enseignants d'informatique du secondaire général et public en Côte d'Ivoire. Ces résultats témoignent de l'importance des variables d'ordre social dans la gestion de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo. De plus, le manuel et les programmes des cours

d'informatique du collège Mofiyo ont été inspirés du manuel et des programmes des cours d'informatique de M. Hanim, du lycée Samac. Les différents avantages des réseaux d'échange et de collaboration tels qu'exprimés par les répondants des deux écoles confirment les thèses d'Etienne (2000) et de Charlier (2001). Selon ces deux auteurs, la coopération et le soutien mutuel entre enseignants et directeurs doivent être favorisés. Ils soulignent que les réseaux offrent des possibilités concrètes d'entraide, mais ils constituent également des éléments de motivation et valorisation pour les directeurs et les enseignants engagés dans la gestion des projets TIC. Les variables individuelles d'ordre personnel, organisationnel et social semblent déterminantes et jouer un rôle important comme élément de support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo.

En ce qui concerne les données sur les perceptions que les répondants de deux écoles ont du succès de l'implantation des TIC dans leur école respective, deux éléments principaux se dégagent. Les seize répondants du lycée Samac et du collège Mofiyo estiment qu'il faut augmenter les ressources technologiques et aménager une deuxième salle informatique afin que le projet TIC soit un succès total. L'accès aux ressources technologiques dans les écoles revêt toute son importance, ce qui appuie les écrits de Wozney et *al.* (2001). Ces auteurs insistent sur la possibilité pour le directeur, les enseignants et les élèves d'avoir accès aux ordinateurs à l'école. Selon ces auteurs, cet accès est indispensable pour le développement d'une utilisation fréquente des TIC par ces acteurs. Les répondants suggèrent également l'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire et dans l'enseignement des autres disciplines pour que l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo aboutisse à une réussite totale. Ces deux tendances d'intégration des TIC sont de plus en plus présentes dans les écoles au Québec, au Canada, en Europe et aux États-Unis et sont de plus en plus conseillées selon le CSE (2000).

Dans la présente étude, nous avons cherché à identifier les éléments de support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo. Les quatre éléments que vous avons retenus dans le cadre conceptuel sont : 1) la formation continue des directeurs et enseignants aux TIC; 2) le soutien de la direction de l'école au projet TIC; 3) l'accès aux ressources technologiques à l'école; 4) les variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les répondants à l'égard des TIC. Cependant, nous avons également demandé à chacun des seize répondants-adultes d'énumérer les éléments qui, selon lui, supporte le projet TIC dans son établissement. Au lycée Samac, le soutien de M^{me} Noli, directrice actuelle, et l'ardeur de M. Hanim, responsable de la cellule informatique, ont été désignés par les répondants comme éléments de support de l'implantation des TIC au lycée Samac. Au collège Mofiyo, ce sont l'apport financier des élèves pour l'achat des équipements technologiques, le soutien de M^{me} Dimafi, directrice actuelle, l'ardeur de M. Sibil, responsable de la cellule informatique et la motivation qui ont été énumérés par les répondants comme éléments de support de l'implantation des TIC.

Parmi ces éléments de support cités par les répondants, les trois premiers (le soutien des deux directrices, l'ardeur des deux responsables de cellules TIC et la motivation) ont été déjà mentionnés dans les résultats portant sur le soutien de la direction de l'école et sur les variables individuelles. *Le tout nouvel élément de support qui émerge des résultats de la présente recherche est le soutien financier des élèves du collège Mofiyo au projet TIC. Il n'a pas encore été documenté dans les écrits.* En effet, la revue des écrits montre que ce sont les gouvernements, les ministères, les bailleurs de fonds engagés dans des projets, des partenaires et les écoles qui paient les équipements technologiques des écoles pour l'implantation des TIC. La contribution financière des élèves d'une école en Côte d'Ivoire ou en Afrique engagée dans un projet TIC interne représente une nouvelle piste d'investigation à explorer.

Néanmoins, ces nouveaux éléments de support ne semblent pas isolés et sont reliés aux éléments de support retenus dans la présente recherche. En effet, l'apport financier des élèves est une composante de l'accès aux ressources technologiques dans les écoles; le soutien et les variables d'ordre personnel des deux directrices sont à l'origine de la motivation des enseignants de la cellule informatique du lycée Samac et du collège Mofiyo.

Toutefois, l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo ne semble pas se dérouler toujours de la même façon par rapport aux éléments de support.

En ce qui concerne la formation continue aux TIC, les élèves du lycée Samac reçoivent une heure de cours par semaine alors que celle du collège Mofiyo, une fois par quinzaine. De plus, la présence dans chaque établissement d'un enseignant ayant déjà reçu une formation aux TIC a contribué à l'instauration de la formation aux TIC des autres enseignants du lycée Samac et du collège Mofiyo aux TIC. Quant à l'achat des ressources technologiques du lycée Samac et à l'assurance des frais de maintenance, il revient au Ministère de l'Éducation nationale et au comité de gestion du lycée Samac. Au collège Mofiyo, la directrice, les élèves et les enseignants sont les principales sources de financement des équipements technologiques. Un enseignant est chargé de la maintenance des ressources technologiques.

En ce qui concerne les cellules TIC dans les deux écoles, celle du lycée Samac semble présenter une gestion centralisée avec M. Hanim au centre, alors qu'au collège Mofiyo, la directrice a délégué des sous tâches à chaque enseignant de la cellule informatique, ce qui laisse apparaître une division des responsabilités, ce que recommandent Gather Thurler (2000), Fullan (1992) et Stecher (1991). Toutefois, M. Sibil demeure le responsable de toute la cellule. De plus, un réseau d'échanges et de collaboration existe entre les cellules TIC des deux établissements. Charlier, Daele et Deschryver (2002) considèrent ce type de réseaux comme outil de développement professionnel de l'enseignement dans l'implantation des TIC à l'école.

Toutefois, l'aspect organisationnel a constitué un choix privilégié dans la présente recherche, car l'orientation ne visait pas l'aspect pédagogique, étant donné que les TIC ne sont pas encore intégrées au curriculum au secondaire général et public en Côte d'Ivoire. Cependant, nous avons constaté que les répondants du lycée Samac et ceux du collège Mofiyo souhaitent de tout cœur l'intégration des TIC à ce curriculum, ce que souhaite aussi le CNAI (2000) dans le plan national pour le développement en Côte d'Ivoire.

La présente recherche a montré l'importance de la participation effective des directeurs, des sous-directeurs et des enseignants à l'implantation des TIC dans les écoles. Les forces et le savoir-faire des deux directrices dans les deux écoles sont considérés comme des leviers des deux projets TIC, ce qu'Any-Gbayéré (2000) et Gbongué (2000) ont souligné comme qualités du directeur d'école en Côte d'Ivoire.

La recherche a révélé que le lycée Samac et le collège Mofiyo sont des organisations « apprenantes ». Senge (2000) considère que les écoles engagées dans l'implantation de toute innovation demeurent des lieux d'apprentissage de gestion de projets pour les directeurs et les enseignants. Selon l'auteur, ces acteurs n'ont pas reçu de formation en gestion de projets, raison pour laquelle la gestion de toute innovation représente un cadre d'apprentissage pour eux. Au lycée Samac et au collège Mofiyo, la gestion de l'implantation semble miser sur l'optimisation des compétences individuelles et collectives des deux directrices, des sous-directeurs et des enseignants pour faire progresser le projet TIC. En effet, c'est à partir d'une vision organisationnelle partagée par la direction et les enseignants des deux cellules informatiques que s'articule l'implantation des TIC dans les deux écoles. L'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo interpelle les enseignants des deux cellules informatiques et la direction sur leurs systèmes de valeurs et de gestion, rendant ainsi l'organisation plus flexible et adaptable aux rajustements, selon Senge (2000).

Les directions du lycée Samac et du collège Mofiyo ont profité de la mouvance et de l'innovation technologique pour développer des projets TIC internes. Les deux établissements se sont affirmés en tant qu'acteurs collectifs dans le système éducatif ivoirien pour instituer leur propre identité à travers la création et la gestion de l'implantation des TIC. Ces projets TIC contiennent des germes favorables à une réforme du système éducatif ivoirien. En effet, Gbongué (2000) et Any-Gbayéré (2000) souhaitent que les projets d'innovation à l'école puissent contribuer à améliorer l'enseignement et l'apprentissage dans les établissements en Côte d'Ivoire.

Par conséquent, la création et la gestion de l'implantation des TIC dans les deux établissements représentent des signaux forts d'une volonté d'implantation d'innovations technologiques dans les établissements secondaires généraux et publics en Côte d'Ivoire. L'étude des éléments de support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo montre que les deux projets TIC internes sont favorables autant à des changements endogènes (utilisation des TIC pour la gestion des bulletins des élèves, pour les travaux personnels et professionnels) qu'exogènes (le rayonnement des deux écoles comme source d'expertise de gestion de projets TIC au secondaire). Ces changements positifs endogènes et exogènes sont, pour Gather Thurler (2000), indispensables à la réussite de tout projet d'établissement. En effet, cette auteure suggère que tout projet d'école puisse avoir des retombées positives tant à l'intérieur de l'établissement qu'à l'extérieur .

En nous basant sur le cadre conceptuel de la présente étude, sur les réponses des répondants et sur les expériences du lycée Samac et du collège Mofiyo avec les projets TIC, une démarche d'implantation des TIC suggérée aux autorités du système éducatif ivoirien dans des écoles secondaires en Côte d'Ivoire pourrait être la suivante :

- Définition d'une politique d'implantation des TIC dans les écoles générales et publiques en Côte d'Ivoire;

- Implantation des TIC dans les écoles générales et publiques en Côte d'Ivoire;
- Enquête du Ministère de l'Éducation nationale sur l'existence de projets TIC locaux dans les écoles;
- Inventaire de l'expertise en gestion de projets TIC et en TIC des directeurs et enseignants engagés dans l'implantation de ces projets TIC locaux dans les écoles;
- Conception des projets administratifs d'implantation des TIC par le ministère en collaboration avec les directeurs et enseignants engagés dans des projets TIC locaux;
- Inventaire de l'expertise des autres enseignants dans les écoles qui gèrent des projets TIC en matière des TIC;
- Création des cellules TIC avec les directeurs et enseignants qui ont une expérience dans la gestion des TIC et avec les enseignants qui ont une expertise dans l'utilisation des TIC;
- Instauration d'une formation initiale et continue technique et pédagogique des directeurs, des enseignants et de tout le personnel de l'école aux TIC; intégration de l'utilisation pédagogique des TIC dans les enseignements/apprentissages; développement de l'utilisation personnelle, professionnelle et pédagogique des TIC par les directeurs, enseignants et élèves;
- Garantie d'un accès économique et physique des directeurs, des enseignants et des élèves aux ressources technologiques, au (x) laboratoire(s) informatique(s) de l'école et installation de quelques ordinateurs dans les classes;
- Présence d'un soutien administratif, financier et matériel de la direction de l'école au projet TIC et aux enseignants engagés et experts impliqués dans la gestion du projet TIC;

- Prise en compte des variables d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel, d'ordre social des directeurs et des enseignants dans l'implantation et dans la gestion des projets TIC à l'école.

Cette proposition de démarche d'implantation des TIC à l'école comme la résultante de la présente recherche pourrait ne pas pouvoir répondre à tous les besoins en TIC de certaines écoles. Il apparaît donc nécessaire d'identifier les priorités du Ministère de l'Éducation nationale en Côte d'Ivoire et des écoles ivoiriennes en matière d'implantation des TIC afin de faire les choix judicieux tout en gardant l'objectif que les compétences des élèves dans l'utilisation des TIC se développent ou se perfectionnent dans des activités d'apprentissage authentiques visant le développement des compétences disciplinaires (Wozney et *al.*, 2001). Les élèves demeurent malgré tout, les destinataires des projets TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo (selon les répondants de la présente étude).

Toutefois, une perspective de recherche qui se dégage de cette étude pourrait être présentée sous la forme d'une interrogation : comment inscrire ces quelques expériences réussies de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo dans la durabilité? En d'autres termes, comment pérenniser ces expériences? En effet, il apparaît que ces deux expériences d'implantation des TIC semblent s'inscrire dans des contextes particuliers non généralisables. Il serait intéressant que des études plus approfondies soient menées sur la problématique de la durabilité des expériences positives de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo, afin de permettre à d'autres écoles de reconduire ces expériences.

Il s'agira notamment d'aborder certaines questions relatives à : 1) l'identification des approches pédagogiques les plus adaptées au contexte ivoirien et à leur cadre de référence épistémologique; 2) aux modalités d'inscription des facteurs de durabilité de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo, facteurs que d'autres écoles pourraient expérimenter en tenant compte des réalités socioéconomiques et

culturelles de l'espace géographique concerné. Une bonne réponse à ces questions représente pour les autorités et pour les acteurs du système éducatif ivoirien un gage certain d'incitation à la durabilité des expériences réussies au lycée Samac et au collège Mofiyo.

CONCLUSION

Malgré l'existence dans le système éducatif en Côte d'Ivoire d'une multiplicité de facteurs inhibiteurs à l'implantation des TIC dans les écoles, le lycée Samac et le collège Mofiyo, deux établissements secondaires généraux et publics d'Abidjan en Côte d'Ivoire, ont initié des projets TIC internes. Ces projets TIC internes semblent survivre, alors que les quelques projets ministériels, voire gouvernementaux, ont échoué. L'objectif de cette étude multicas a donc été d'identifier et d'analyser les éléments de support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo.

Pour atteindre cet objectif, l'approche méthodologique a adopté le paradigme qualitatif et s'est appuyée sur l'étude multicas comme méthode de recherche. Celle-ci a été privilégiée parce qu'elle semble congruente avec la compréhension des phénomènes complexes tels que vécus dans les écoles. De plus, l'étude multicas est appropriée à la recherche de type exploratoire que nous avons retenue. Les données, dont la collecte s'est effectuée auprès de deux directrices, de trois sous-directrices, d'un sous-directeur, d'une enseignante, de neuf enseignants et de dix élèves (vingt-six répondants au total), ont été recueillies à l'aide d'entrevues semi-dirigées et de documents.

L'identification et l'analyse des données portant sur l'historique de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo montrent que le projet TIC dans ces deux écoles se trouve dans un processus dynamique. De plus, des embryons de quelques éléments de support étaient déjà perceptibles dans les données obtenues concernant l'historique du projet TIC dans les deux écoles. En effet, des variables d'ordre personnel chez les deux directrices sont à noter à ce niveau. M^{me} Noli a relancé le projet TIC du lycée Samac en 1998 à l'interne, tandis que M^{me} Dimafi a conçu le projet TIC du collège Mofiyo. Ceci revient à dire que des caractéristiques dans les

éléments de support de l'implantation des TIC trouvent leur ancrage dans l'historique des deux projets TIC.

L'identification et l'analyse des données portant sur les variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social chez les directeurs et les enseignants ont montré que tous les répondants du lycée Samac et du collège Mofiyo manifestent une attitude positive à l'égard de l'implantation des TIC dans les écoles. De plus, la conception de leur rôle professionnel se trouve en parfaite harmonie avec leur engagement dans l'implantation des TIC à l'école. Le leadership de M. Hanim, responsable de la cellule informatique du lycée Samac, et celui de son collègue du collège Mofiyo, M. Sibil sont reconnus. De plus, les différents répondants entrevoient dans les TIC d'énormes potentialités technologiques, pédagogiques, professionnelles et personnelles, dont ils bénéficient.

Au lycée Samac et au collège Mofiyo, en plus de l'automatisation de la gestion des devoirs, des notes, des bulletins des élèves et des tâches administratives, l'implantation des TIC a entraîné un rayonnement social et une renommée locale, voire nationale, dans le domaine de l'implantation des TIC. Cette réputation a favorisé la naissance d'un réseau d'échanges et de collaboration entre le responsable de la cellule informatique du lycée Samac et celui du collège Mofiyo. De plus, certains enseignants anciennement en service au lycée Samac ont pu exporter l'implantation des TIC dans leur nouvel établissement d'accueil (le cas de M^{me} Dimafi, actuelle directrice du collège Mofiyo, qui a été sous-directrice au lycée Samac en est un exemple). Ces réseaux d'échanges ont contribué à la création d'une association nationale des enseignants d'informatique au secondaire général et public en Côte d'Ivoire. Nous rappelons que c'est M. Sibil, responsable de la cellule informatique du collège Mofiyo, qui a affirmé avoir proposé à M. Hanim, responsable de la cellule informatique du lycée Samac, la création de cette association. Celle-ci a

pour but de revendiquer la reconnaissance officielle du statut des enseignants d'informatique du secondaire général et public en Côte d'Ivoire.

De plus, l'établissement de partenariats entre le collège Mofiyo et la municipalité dans laquelle le collège se trouve, favorise l'insertion et l'ancrage de cet établissement dans son environnement sociogéographique. La fourniture des équipements technologiques au lycée Samac et le paiement des frais de maintenance par le Ministère de l'Éducation nationale témoignent de l'existence d'une certaine assistance ministérielle à cette école dans l'implantation des TIC.

Quant à l'identification et à l'analyse des données portant sur le soutien de la direction du lycée Samac et du collège Mofiyo au projet TIC dans les deux écoles, elles montrent l'engagement des deux directrices, M^{me} Noli, du lycée Samac, et M^{me} Dimafi, du collège Mofiyo, dans le projet TIC des deux écoles. Les différents répondants n'ont pas manqué de reconnaître en ces deux dames les pionnières du projet TIC et les soutiens au projet TIC ainsi qu'aux enseignants engagés dans l'implantation des TIC. Ces deux dames constituent les forces des deux projets TIC. M^{me} Noli et M^{me} Dimafi en sont les noyaux centraux autour desquels les deux cellules TIC gravitent. Ces deux dames semblent avoir réussi à faire de ces projets, des projets d'école et non des projets ministériels.

L'identification et l'analyse des données portant sur la formation continue des directeurs et des enseignants aux TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo ont montré que la majorité des répondants a bénéficié d'une formation aux TIC à l'extérieur des deux écoles. Ces données ont fait aussi ressortir le caractère flexible et ajustable de la formation des enseignants des deux écoles en TIC. La formation des enseignants aux TIC des deux écoles comprend des approches pédagogiques de collaboration et d'autoformation. Elle est basée sur une approche plutôt bureautique et technique, à cause des équipements technologiques disponibles dans les deux établissements. Mais, les enseignants des cellules informatiques du lycée Samac et du

collège Mofiyo sont conscients de l'importance de la formation des enseignants à l'utilisation pédagogique des TIC et en appellent de tous leurs vœux à l'instauration de ce type de formation par le Ministère de l'Éducation nationale.

De l'identification et de l'analyse des données portant sur l'accès des enseignants et des élèves aux ressources technologiques du lycée Samac et du collège Mofiyo, il ressort que les équipements technologiques et les utilisations qui en sont faites épousent une tendance plutôt bureautique que pédagogique. Ceux-ci se révèlent malgré tout ajustables aux besoins de chacun des établissements, des enseignants et des élèves. Quant aux différentes approches pédagogiques utilisées par les enseignants des cellules informatiques du lycée Samac et du collège Mofiyo aux cours d'informatique dispensés aux élèves, elles semblent être basées sur des stratégies de collaboration et d'autoformation. Nous émettons quelques réserves, étant donné que nous n'avons pas observé des séquences de cours d'informatique dans les deux écoles. La technique de l'observation ne faisait pas partie des instruments de collecte des données dans la présente recherche. La maintenance des ressources technologiques et l'accroissement du parc technologique dans les deux écoles semblent préoccuper également les répondants du lycée Samac et ceux du collège Mofiyo, ceci dans le but d'assurer un meilleur accès des enseignants et des élèves aux ressources technologiques dans chacune des écoles.

Tous ces bénéfices de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo font croire aux répondants que cette implantation a partiellement réussi. Cette réussite partielle amène les différents répondants à appeler de tous leurs vœux à l'amélioration des ressources technologiques dans les deux écoles, à la formation des enseignants à l'utilisation pédagogique des TIC, à l'intégration des TIC au curriculum du secondaire général et public, et l'implantation officielle des TIC dans les établissements secondaires généraux et publics en Côte d'Ivoire comme facteurs de succès total au projet TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo.

Une organisation dynamique est remarquable dans la gestion de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo. En effet, au-delà de la souplesse, de la flexibilité qui caractérisent l'implantation des TIC dans ces deux établissements, la recherche a découvert deux leaderships importants dans l'implantation des TIC dans ces deux écoles : 1) le leadership de la direction et le leadership des deux responsables des deux cellules informatiques. Si le premier leadership se caractérise par un soutien infaillible au projet et aux enseignants du projet, le deuxième est plutôt basé sur l'exécution et l'organisation des tâches au sein du projet TIC (Gather Turler, 1999). Ce qui revient à reconnaître que l'aspect organisationnel dans l'implantation des TIC dans les écoles apparaît important. Au lycée Samac comme au collège Mofiyo, la gestion de l'implantation des TIC semble reposer sur : 1) la flexibilité, 2) l'autonomie, 3) la cohérence et l'ouverture, 4) la culture organisationnelle, 5) la mobilisation, 6) la responsabilisation et 7) l'apprentissage (Woyciskowska, 2003).

Cette recherche a montré l'engagement et l'investissement de deux directrices, M^{me} Noli et M^{me} Dimafi dans l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo. Ces deux dames ont vécu l'implantation des TIC au lycée Samac et constituent les forces derrière les deux projets TIC. Elles sont à la fois les pionnières et les soutiens de ces projets. M^{me} Noli et M^{me} Dimafi sont les noyaux centraux autour desquels les deux cellules informatiques gravitent. M^{me} Dimafi a réussi à faire d'un projet personnel, un projet d'école. Quant à M^{me} Noli, elle a réussi à transformer un projet ministériel en projet d'école. Ces faits laissent apparaître le rôle capital des directeurs d'école dans l'implantation des TIC à l'école. Le souci pour ces deux directrices de réussir le projet, de soutenir et d'encourager la cellule informatique est fortement présent dans leur propos. Leur force, leur courage et leur motivation ont été soulignés.

Il faut cependant se garder de conférer aux résultats de la présente recherche un caractère généralisable puisqu'ils sont issus d'une étude multicas qui n'a aucune

prétention à la généralisation. Il est vrai que l'originalité de cette étude qualitative multicas repose sur son regard détaillé et en profondeur de l'explication des éléments de soutien des TIC. Il est également vrai que différents dispositifs méthodologiques ont été mis en place pour en assurer la validité. D'autres recherches s'avèrent pourtant essentielles pour valider sur une plus grande échelle ces résultats.

Toutefois, s'il est un aspect où il aurait été intéressant de pousser plus loin cette investigation, c'est celui de l'observation directe des séquences de cours d'informatique dispensés aux enseignants et aux élèves au lycée Samac et au collège Mofiyo. Un autre aspect aurait été d'interroger quelques enseignants dans deux établissements qui ne sont pas engagés dans la gestion de l'implantation des TIC. Ces deux méthodes auraient permis d'ajouter des données pertinentes à la présente recherche, mais elles auraient requis, en contrepartie, compte tenu d'un ensemble de cours à observer, plus de temps pour la collecte, temps que le contexte social (déclenchement de la rébellion) rendait impossible.

Cette forme de recherche multicas portant sur les éléments de support de l'implantation des TIC dans les écoles s'inscrit tout à fait dans une tendance de compréhension des phénomènes de valeur ajoutée, tant pour les répondants que pour l'organisation de la gestion de l'implantation des TIC. Elle apporte un éclairage supplémentaire à un domaine important pour le développement professionnel du directeur et de l'enseignant dans l'implantation des TIC. Le vécu des enseignants n'échappe pas à l'implantation des TIC, car il est souvent demandé aux directeurs et aux enseignants d'agir et de réagir dans des situations et des contextes changeants, nouveaux et dont les issues ne sont pas tracées à l'avance.

Cette thèse offre un ensemble de retombées. Pour la formation des enseignants aux TIC, elle permet d'apporter des connaissances et des exemples susceptibles d'outiller la formation initiale et continue des enseignants à l'utilisation des TIC. Elle rappelle

également l'importance pour les enseignants d'inclure dans leurs cours des activités réalisées à l'aide des TIC.

Cette recherche institue également des bases pour favoriser le développement professionnel des directeurs et enseignants. En effet, les entrevues peuvent leur offrir des bilans de parcours personnel dans l'implantation des TIC qui pourront les aider à évaluer l'étape où ils sont et le stade où ils pourraient parvenir dans l'implantation des TIC dans leurs établissements respectifs. Finalement, pour les acteurs qui soutiennent les directeurs et enseignants dans leur processus d'implantation des TIC, cette recherche définit plus précisément la plate-forme à mettre en place pour aider les enseignants à l'utilisation des TIC et à adopter une innovation.

Ainsi, il semble raisonnable d'affirmer que les directions d'école du lycée Samac et du collège Mofiyo ont eu sans doute un impact sur l'implantation des TIC dans les deux écoles. Il semble qu'il soit nécessaire de favoriser la collaboration et les échanges entre les enseignants, particulièrement au niveau des cellules TIC et de l'école tout entière. La mise en place de réseaux entre les différents acteurs dans l'implantation des TIC semble également une stratégie à privilégier pour favoriser le développement professionnel des enseignants dans le domaine des TIC, et surtout pour les aider à surmonter les blocages tout au long du processus de l'implantation des TIC.

Pourtant, au-delà de ses forces et de ses limites, cette recherche a permis de comprendre que les répondants du lycée Samac et du collège Mofiyo ont eu une « passion » pour les TIC et pour l'implantation des TIC dans leur école, raison pour laquelle ils en ont parlé avec un enthousiasme particulier. Ils ont cru en l'importance et aux avantages de l'implantation des TIC dans les écoles. Ils se sont entourés de personnes pouvant les soutenir dans leurs parcours. À travers les problèmes et solutions, les répondants ont montré de l'intérêt envers les TIC et investi du temps pour gérer leur projet TIC. Il est à espérer que leur exemple encouragera d'autres

directeurs, enseignants et d'autres écoles à initier des projets TIC internes, afin qu'eux aussi puissent contribuer au développement technologique des élèves dont ils ont la responsabilité au quotidien.

En définitive, l'étude des éléments de support de l'implantation des TIC au lycée Samac et au collège Mofiyo laisse apparaître chez les répondants des attentes multiples et variées. En effet, le désir d'une intervention de l'État dans le domaine des TIC est une attente décelée chez tous les répondants. Dans la plupart des interventions, l'action de l'État doit œuvrer à faciliter l'implantation des TIC dans les écoles et à appuyer les différents processus d'intégration des TIC au curriculum. L'intervention de l'État sollicitée par les répondants peut s'expliquer par les contextes socio-économiques et socio-éducatifs, qui ne facilitent pas l'implantation des TIC dans les écoles ivoiriennes. Les difficultés financières auxquelles tous les établissements sont confrontés ont amené l'État ivoirien à accorder une subvention annuelle aux établissements secondaires généraux et publics en Côte d'Ivoire (Aka, 2005).

En effet, les établissements qui ont un niveau d'équipement technologique relativement satisfaisant ont, en général, le soutien d'une organisation non gouvernementale (ONG) ou ils sont bénéficiaires d'un partenariat (Anoma, 2005). Seules les écoles privées semblent faire exception à cette règle, à cause du fait que l'implantation des TIC devient une distinction pouvant aider, au point de vue commercial, à convaincre les parents d'y inscrire leurs enfants (Anoma, 2005). La deuxième attente majeure des répondants est la formation pédagogique à l'utilisation des TIC dans l'enseignement-apprentissage. Il se dégage des entrevues réalisées auprès des répondants que la formation pédagogique des enseignants à l'utilisation des TIC constitue un gage de succès de toute politique d'implantation des TIC à l'école. Elle permettra de les outiller sur les dispositions et les stratégies

pédagogiques à adopter pour l'atteinte des objectifs dans l'implantation des TIC dans les écoles.

En effet, inscrire le processus d'implantation des TIC dans l'enseignement secondaire général et public en Côte d'Ivoire dépend dans une large mesure de l'État ivoirien dont le rôle est très important. Ce rôle passe par l'élaboration d'une politique adéquate et de plans d'actions correspondants qui prennent en compte divers éléments que sont, selon les répondants: 1) la réadaptation du curriculum par rapport à l'implantation des TIC, ce qui entraînera la promotion de pratiques pédagogiques nouvelles incluant l'utilisation des TIC; 2) la formation des enseignants à l'intégration effective des TIC dans leurs enseignements; 3) l'appui à l'équipement des établissements; 4) la participation des autres acteurs (parents d'élèves, municipalité, entreprises informatiques, société civile); 5) la réduction des charges liées à l'utilisation des TIC à l'école comme la connexion, le coût de l'énergie; 6) l'identification de la technologie adéquate.

Ces préoccupations poussent à réitérer avec force les recommandations suivantes :

- À l'endroit du gouvernement de Côte d'Ivoire :

Il s'agira d'organiser des concertations générales sur les TIC et sur les ordres d'enseignements concernés, de recenser les avantages et les facteurs de durabilité des expériences réussies d'implantation des TIC dans des écoles, dans le but de leur répliquer dans d'autres écoles, de définir avec exactitude le statut professionnel officiel des enseignants d'informatique dans les écoles secondaires générales et publiques, et d'identifier les voies et les moyens pour un anéantissement des facteurs inhibiteurs (réduire les coûts afférents à la connexion Internet, incitations fiscales aux entreprises pour susciter leur appui au processus d'implantation des TIC dans les écoles).

- À l'endroit des écoles en Côte d'Ivoire :

La tâche leur revient de promouvoir l'utilisation des TIC par tous les acteurs directs de l'école et de renforcer la formation des enseignants aux TIC par l'introduction d'un volet sur l'utilisation pédagogique des TIC.

- À l'endroit des partenaires des écoles et du système éducatif en Côte d'Ivoire :

Il leur faudra étudier, améliorer et promouvoir l'implantation des TIC dans les écoles, afin de réduire la fracture numérique entre les milieux ruraux et les milieux urbains, les riches et les pauvres, instituer et développer le cadre de partenariat avec les structures privées et enfin soutenir l'élaboration et la mise en place d'un programme national d'équipement des établissements en ressources technologiques.

- À l'endroit des chercheurs en Côte d'Ivoire :

La mission qui leur revient sera de renforcer la recherche sur les facteurs susceptibles d'inscrire l'implantation des TIC dans la durabilité, d'appréhender, dans le contexte socioculturel, politique et économique ivoirien, les paramètres à prendre en compte pour une évolution du système éducatif vers une implantation effective des TIC à l'école et d'identifier les facteurs inhibiteurs d'une réforme du curriculum, dans le but d'une intégration effective des TIC dans l'enseignement-apprentissage en Côte d'Ivoire.

Dès les années 1970, la Côte d'Ivoire a engagé des actions visant à assurer la maîtrise du secteur de l'informatique et des technologies connexes. L'État ivoirien considère en effet que les TIC sont un secteur à développer en priorité et a conçu, pour ce faire, en l'an 2000, un plan national stratégique de développement des nouvelles infrastructures de communication en Côte d'Ivoire.

Sur le plan pratique, il s'agit de démocratiser l'accès de la population aux TIC, de mettre en place des programmes promotionnels et incitatifs, d'obtenir plus de capacité, de développer des infrastructures fiables à haute capacité et des services d'application pertinents, d'améliorer le service public, de développer le contenu et de soutenir le processus de démocratisation de l'accès aux TIC dans tout le pays.

Dans le cadre de la politique de refondation du gouvernement de la 2^e République (depuis octobre 2000), la volonté manifestée par l'actuel chef de l'État d'accorder une importance toute particulière à la maîtrise des TIC s'est traduite par la création d'un département ministériel chargé des nouvelles technologies de l'information et par la nomination d'un conseiller spécial en TIC auprès du président de la République (IGÉ, 2000). Pour mettre en œuvre ce plan national de développement des TIC en Côte d'Ivoire, une quarantaine d'experts ivoiriens qui ont travaillé à l'élaboration de celui-ci, ont, au point de vue institutionnel, mis en place plusieurs organismes qui interviennent dans les activités de contrôle et de maîtrise du fonctionnement du secteur des TIC, à savoir :

- L'Office Central de Mécanographie (OCM), établissement public national (EPN) transformé par la suite en une société d'État, la Société Nationale de Développement Informatique (SNDI);
- Le Bureau National d'Études et de Développement (BNETD);
- La Commission Nationale pour l'Informatique (CNI), remplacée plus tard par la Commission Interministérielle pour l'Informatique (CII);
- Le Conseil National des Autoroutes de l'Information (CNAI);
- L'Agence Nationale des Télécommunications de Côte d'Ivoire (ATCI);
- Le Conseil des Télécommunications de Côte d'Ivoire (CTCI);
- Le Conseil National de la Communication Audiovisuelle (CNCA);
- Le Conseil Supérieur de la Publicité (CSP);
- La Commission Nationale de la Presse (CNP) (IGÉ, 2000).

Néanmoins, la politique nationale de la Côte d'Ivoire à l'égard des TIC semble difficile à concrétiser dans les écoles secondaires générales et publiques. L'État ivoirien a certes mis en place un nombre impressionnant d'organes et de commissions chargés de réguler ce plan national de développement des TIC, cependant, en amont, on constate le manque d'une véritable politique concrète et d'une stratégie en matière des TIC pour donner la direction à suivre et pour définir le périmètre d'intervention de chacun de ces organes. Ce n'est pas la rébellion déclenchée le 19 septembre 2002, avec son lot de drames sociopolitiques, économiques, démographiques, psychologiques, éducatifs et scolaires, qui facilitera la tâche à l'État de Côte d'Ivoire dans le recadrage de sa politique des TIC. Pourtant, la Côte d'Ivoire et son système éducatif ont, de toute urgence, besoin de ce recadrage, afin de ne pas rater le train du développement technico-pédagogique.

RÉFÉRENCES

- African information society initiative. AISI. (2001). *AISI-Connect National ICT profile Côte d'Ivoire*. [En ligne]. Accès : http://www2.sn.apc.org/africa/coundet.CFMcountries_ISO_Code=CI
- Agence des télécommunications de Côte d'Ivoire. ATCI. (2001). *Internet en Côte d'Ivoire*. Abidjan, Côte d'Ivoire.
- Agence des télécommunications de Côte d'Ivoire. ATCI. (2002). *Statistiques des télécommunications en Côte d'Ivoire pour 2001*. Abidjan, Côte d'Ivoire.
- Agence des télécommunications de Côte d'Ivoire. ATCI. (2005). *Politique de libéralisation des télécommunications en Côte d'Ivoire : enjeux et stratégies*. Abidjan : Ministère des Nouvelles Technologies et de la Communication.
- Aka, K.G. (2005). *Rapport sur l'éducation et les TIC en Côte d'Ivoire*. Abidjan: Editions NEI.
- Anoma, A.T. (2005). *De la pédagogie par objectifs à la formation par compétence*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale.
- Any-Gbayéré, S. (1990). *Gestion des écoles publiques : aspects réglementaires*. Abidjan : Confors.
- Any-Gbayéré, S. (2000). *Évolution du rôle du chef d'établissement secondaire dans le système éducatif de Côte d'Ivoire*. Abidjan : Éditions CEDA.
- Atkins, N.E. et Vasu, E. S. (2000). Measuring knowledge of technology usage and stages of concern about computing: a study of middle school teachers. *Journal of technology and teacher education*, 8(4), 279-302.
- Baron, G. L. et Bruillard, É. (1996). *L'informatique et ses usagers*. Paris : Presses Universitaires de France.

- Barry, A. (1998). *L'apport des parents à la définition de nouvelles fonctions pour l'enseignement primaire en République de Guinée*. Thèse de doctorat inédite présentée comme exigence partielle à l'Université du Québec à Montréal.
- Bass, B. (1985). *Leadership, and performance beyond expectations*. New York : Free Press.
- Beck, N. et Richter, A. M. (1999). Le prochain siècle : combler l'écart du savoir. Dans ORBICOM – Réseau International des Chaires Unesco en Communication (Dir.), *Les nouveaux partenariats de la communication à l'aube du XXI^e siècle. Acte de la conférence internationale du 14 au 17 avril 2001, Montréal* (p. 64-66). Bibliothèque Nationale du Canada.
- Becker, H. J., Ravitz, J. et Wong, Y. (2000). *Teacher and teacher-directed student use of computers and software*. Document inédit. Center for Research on Information Technology et Organization. [En ligne]. Accès : http://www.cripto.uci.edu/tlc.html/tlc_homr.html
- Berman, P. et McLaughlin, M. W. (1980). Factors affecting the process of change. Dans M. Millstein (Dir.), *Schools, conflict and change*. New York: Teachers' College Press.
- Bordeleau, P. (2000). Technologies éducatives : déjà une longue histoire. Dans Grand Lyon Mission Perspectives et Stratégies D'agglomération (Dir.), *L'éducation saisie par les nouveaux médias ? : Regards sur une rencontre ambiguë* (p.11-14). Lyon.
- Bori, S. (1983). *Enseignement télévisuel au Niger et en Côte d'Ivoire : éducation ou déculturation ?* Mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en communication. Montréal : Université du Québec à Montréal.
- Bourdon, S. (2002). *Cahier d'accompagnement au logiciel d'analyse de données qualitatives QSR N'Vivo*. Sherbrooke: Université de Sherbrooke.
- Briscoe, C. (1991). The dynamic interactions among beliefs, role metaphors, and teaching practices: a case study of teacher change. *Science education*, 75(2), 185-199.

- Bureau national d'études techniques pour le développement. BNETD. (2003). *Présentation et statistiques de la Côte d'Ivoire*. Abidjan : BNETD
- Byron, I. et Gagliardi, R. (1996). *Communities and the information society: the role of information and communication technologies in education*. UNESCO : International Bureau of Education (IBE).
- Cellule de gestion stratégique (CGS). (1999). *Informatique à l'école*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale de Côte d'Ivoire.
- Centre international pour le développement de l'inforoute en français. CIDIF. (2000). *Objectif, l'observatoire des tendances inforoutières en francophonie*. 1(1), 22.
- Charlier, B. (2001). Le réseau d'enseignants, lieu d'apprentissage et d'innovation. Dans L. Lafortune, C. Deaudelin, P. A. Doudin et D. Martin (Dir.), *Formation continue, de la réflexion à l'action* (p. 119-137). Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Charlier, B., Daele, A. et Deschryver, N. (2002). Vers une approche intégrée des technologies de l'information et de la communication dans les pratiques d'enseignement. *Revue des sciences de l'éducation. Intégration des TIC : recherches et formation*, XXVIII(2), 345-366.
- Chéneau-Loquay, A. (2004). *Mondialisation et technologie de la communication en Afrique*. Paris : Éditions Karthala-MSHA
- CISCO Systems, Selinger, M. (2004) *Les réseaux au service de l'évolution du système éducatif*. [En ligne]. Accès : http://www.cisco.com/global/FR/documents/livres_blancs/santeedu/Broch_Education.pdf
- Coburn, P., Kelman, P., Roberts, N., Snyder, T. F. F., Watt, D. H. et Weiner, C. (1892). *Practical guide to computers in education*. Reading, Massachussets: Addison Wesley.
- Collège Mofiyo. (2003). *Présentation du collège Mofiyo*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale.

- Commission des communautés européennes. (1993). *Manuel de gestion du cycle du projet, approche intégrée et cadre logique*. Hollande : Management for Development Foundation.
- Commission nationale pour la préparation de la rentrée scolaire 2005-2006. (2005). *Bilan de la rentrée scolaire 2004-2005*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale.
- Commission européenne. (2000). Technologies de l'information et de la communication dans les systèmes éducatifs en Europe. Politiques éducatives nationales, programmes d'enseignement, formation des enseignants. Extrait du rapport *Les chiffres clés de l'éducation en Europe* (4^e éd.). [En ligne]. Accès : <http://www.eurydice.org/Documents/TIC/fr/FrameSet.htm>
- Commission européenne. (2001). *TIC@Europe.edu: les technologies de l'information et de la communication dans les systèmes éducatifs européens*. Bruxelles : Communauté européenne.
- Conseil supérieur de l'Éducation (CSE). Gouvernement du Québec. (2000). *Éducation et nouvelles technologies. Pour une intégration réussie dans l'enseignement et l'apprentissage. Rapport annuel 1999-2000 sur les besoins de l'éducation*. Sainte Foy : Bibliothèque du Canada.
- Council of Ministers of Education Canada. CMEC. (2000). *Education indicators in Canada : Report of the pan-Canada education indicators projects 1999*. Government Report, 81-582-XPE. Ottawa: Canadian Education Statistics Council.
- Credé, A. et Mansell. R. R. (1998). *Les sociétés du savoir : la technologie de l'information au service du développement durable*. Ottawa : CRDI.
- Cresswell, J. W. (1998). *Qualitative Inquiry and research design: choosing among five traditions*. Thousands Oaks : Sage Publication.
- Cros, F. (1999). Innovation in education : managing the future ? Dans Centre for educational research and innovation (CERI) (Dir.), *Innovating schools* (p. 59-75). Paris : OCDE.

- Deaudelin, C., Dussault, M. et Brodeur, M. (2002). Impact d'une stratégie d'intégration des TIC sur le sentiment d'autoefficacité d'enseignants du primaire et leur processus d'adoption d'une innovation. *Intégration des TIC : recherches et formation. XXVIII(2)*, 25-343.
- De Champlain, D. et Grossinger Divay, G. (2003). *Harmoniser TIC et approches pédagogiques : démarches et projets intégrateurs pour favoriser la réussite*. Montréal : Éditions Hurtubise HMH.
- Depover, C. (1998). *Évaluation de logiciels éducatifs*. Syllabus du cours sur l'évaluation des logiciels éducatifs. Bruxelles : Université Libre de Bruxelles.
- Depover, C. et Strebelle, A. (1996). Fondements d'un modèle d'intégration des activités liées aux TIC dans les pratiques éducatives. *Informatique et éducation : regards cognitifs, pédagogiques*. Paris : INRP.
- Desalmand, P. (1985). *Histoire de l'éducation nationale en Côte d'Ivoire. De l'enseignement colonial à l'enseignement néocolonial*. Thèse de doctorat inédite de l'Université de Paris XII. Paris : Paris XII.
- Direction de la pédagogie et de la formation continue. DPFC. (2005 a). *Aperçu de la formation au préscolaire, au primaire et au secondaire en Côte d'Ivoire*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale.
- Direction de la pédagogie et de la formation continue. DPFC. (2005 b). *L'évolution des approches pédagogiques*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale.
- Direction de la pédagogie et de la formation continue. DPFC. (2005 c). *École ivoirienne : modèle de gestion rénovée*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale.
- Direction de l'informatique, de la planification, de l'évaluation et des statistiques. DIPES. (2005). *Regards sur le système éducatif en Côte d'Ivoire*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale.

Direction des postes et des télécommunications. DPT. (2005). *Compte-rendu du sommet de la société de l'information à Tunis, du 15 au 18 novembre 2005*. Abidjan : Ministère des Nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Direction des ressources humaines. DRH. (2004). *Regards sur les chefs d'établissement et enseignants dans le système éducatif ivoirien*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale.

Djédjé, V. L. (1998). *Étude de la relation de divergence entre différentes modalités d'évaluation de logiciels éducatifs*. Mémoire inédit en vue de l'obtention du Diplôme d'Études Supérieures et Spécialisées en Informatique Appliquée aux Sciences de l'Éducation (DESSIASE). Bruxelles : Université Libre de Bruxelles.

Dunham, P. et Hennessy, S. (Sous presse). Technology access and equity. Dans K. Heid et G. Blume (Dir.), *Research on the use of technology in mathematics education*. Reston, VA : NCTM

École informatisée Clé en main. (1998). *Comment informatiser l'école*. Montréal. [En ligne]. Accès : http://www.grics.qc.ca/cles_en_main/htm

Ely, D. P. (1999). *New perspectives on the implementation of educational technology innovations* Document inédit présenté à the Association for educational communications and annual conference, Houston, TX. Feb. 1999.

Équipe de recherche sur la formation continue des enseignants. ERFCE. (1999). *Le rôle des universités québécoises en matière de formation continue des enseignantes et des enseignants du milieu scolaire. Rapport d'enquête sur les perceptions et les attentes des enseignantes et des enseignants québécois*. Trois-Rivières : Université du Québec à Trois-Rivières.

Étienne, R. (2000). *Les réseaux d'établissements. Enjeux à venir*. Paris : ESF, éditeur.

Eurydice (2005). Chiffres clés de l'éducation en Europe. Commission européenne. [En ligne]. Accès : <http://eurydice.org/Documents/cc/2005/fr/FrameSet.htm>

- Feldman, P., Osburn, J., Campbell, M., Miller, H.B. (1992). Teachers and motivation. *Journal of Instructional Psychology*, 14 (4), 176-185.
- Foa, L., Schwab, R. et Johnson, M. (1998). Introducing technologies into the school: triumph or train wreck? *NEA technology brief*, n° 13. [En ligne]. Accès : <http://www.nea.org/cet/BRIEFS/brief13.html>
- Fonds des nations unies pour l'enfance. UNICEF. (1999). *The State of the World's Children-Education*. New York : UNICEF.
- Fonds national finlandais pour la recherche-développement. (1998). *Information and Communication Technology (ICT) in teaching*. [En ligne]. Accès : <http://www.edustunka.fi/fakta/vk/tuv/tekjaosto/msinko.htm>
- Frase, L.E. (1992). Maximizing people power in school : *Motivating and managing teachers and staff*. Newbury Park, California : Corwin Press.
- Fraternité Matin. (2001). Les postes de décision échappent encore aux femmes Abidjan : *Fraternité Matin*, 7 mars 2001.
- Fraternité Matin. (2001a). Le gouvernement veut défiscaliser l'outil informatique à 100 %. Abidjan : *Fraternité Matin*, 13 avril 2001.
- Fraternité Matin. (2001b). Internet à l'école. Franconet annonce son réseau. Abidjan : *Fraternité Matin*, 13 avril 2001.
- Fraternité Matin. (2005). Rébellion et éducation. Abidjan : *Fraternité Matin*, 10 juin 2005.
- Fullan, M. (1985). Change processes and strategies at the local level. *The Elementary School Journal*, 85. p 391-421.
- Fullan, M. (1991). *The new meaning of educational change*. Londres : Cassell.
- Fullan, M. (1992). *Successful school improvement*. Toronto : OISE Press.

- Fullan, M. (1993). *Change forces probing the depths of educational reform*. Londres, New York, Philadelphie : The Former Press.
- Fullan, M., Miles, M. B. et Taylor, G. (1980). Organization development in schools : the state of the art. *Review of Educational Research*, 50, 121-183.
- Fullan, M. et Stiegelbauer, S. (1991). *The new meaning of educational change*. New York, NY : Teachers College Press.
- Gabriel, P. (1998). Enseignement et informatique pour tous : où en sommes-nous? *Revue française de pédagogie*, 124, 99-108.
- Gather Thurler, M. (2000). *Innover au cœur de l'établissement scolaire*. Issy-les-Moulineaux Cedex : ESF éditeur.
- Gbongué, B. (2000). La supervision pédagogique dans les écoles secondaires techniques et professionnelles de Côte d'Ivoire : une expérience de modélisation. Thèse de doctorat inédite, Université du Québec à Chicoutimi.
- Genet, Y. et Saladin, S. C. (1982). *Recherche en psycho-pédagogie des activités physiques : rapport 1982 : réflexion et actions en relation avec les nouveaux programmes en éducation physique scolaire : 2^e colloque provincial* (p. 40). Montréal : Université du Québec à Montréal.
- Gibson, I. W. (2001). The role of school administrators in the process of effectively integrating technology into school learning environments: New research from the Mid-West. Dans *Technology is the catalyst. Proceeding of the 12th international conference of the society for information technology and teacher education* (p. 502-506). Orlando, FL : SITE.
- Gilmore, A. M. (1995). Turning teacher on to computers: Evaluation of a teacher development program. *Journal of research on computing in education*, 27(1), 251-258.
- Goyette, G. (1994). *Les outils de la recherche qualitative. Module 8 de formation à l'intention des encadreurs du projet Innovations dans les écoles au Togo*. Montréal : Banque Mondiale.

- Groupe de recherche et d'innovation. GRI. (1998). *Les écoles en innovation lorsque la méthode s'installe*. Genève : Enseignement primaire, Département de l'Instruction Publique.
- Gros, N., Giacuinta, J. B. et Berstein, M. (1971). *Implementing organizational innovations: a sociological analysis of planned education change*. New York : Basic Books.
- Guba, E.G. (1981). Criteria for assessing the trustworthiness of natural inquiries. *Education, Communication and Technology*, 29 (2), 291-3004.
- Hachette. (2000). *Dictionnaire Hachette langue française*. Paris : Hachette.
- Hadley, M. et Sheingold, K. (1993). Commonalties and distinctive patterns in teachers integrations of computer. *American journal of Education*, 101, 261-315.
- Hall, G. E. et Hord, S. (1987). *Change in Schools: Facilitating the Process*. Albany, NY : State University of New York Press.
- Hargreaves, D. H. (1999). Schools and the future: the key role of innovation. Dans Centre for Educational Research and Innovation (CERI) (Dir.), *Innovating schools* (p. 44-57). Paris: OCDE.
- Hargreaves, D. H. et Hopkins, D. (1994). (Dir.), *Development planning for school improvement* London : Cassel.
- Havelock, R. G. et Huberman, A. M. (1977). *Solving educational problems: the theory and reality of innovation in developing countries*. Unesco : Paris.
- Hiné, A. (2000). *Introduction de l'informatique dans le système éducatif ivoirien*. Abidjan : Lycée Samac.
- Honey, M., et Moeller, B. (1990). Teacher's beliefs and technology integration: Different values, different understandings. *CTE Technical Report Issue No. 6*.
- Hollander, E.P. (1964). *Leaders, groups, and influence*. New York: Oxford University.

- Huberman, M. A. et Miles, B. M. (1984). *Innovation up close: How schools improvement works*. New York: Plenum.
- Huberman, M. A., et Miles, B. M. (1994). Data management and analysis methods. Dans N. K. Denzin et Y. S. Lincoln (Dir.), *Handbook of qualitative research*. Thousands Oaks, CA : Sage Publications.
- Inspection générale de l'éducation nationale. IGÉN. (2003). *Regards sur l'enseignement télévisuel de 1971 à 1982*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale.
- Inspection générale d'État. IGÉ. (2000). *Plan de développement de l'infrastructure nationale de l'Information et de la Communication (Plan NICI : 2000-2005)*. Abidjan : Présidence de la République de Côte d'Ivoire.
- Institut des Statistiques de l'UNESCO. ISU. (2005). *Recueil de données mondiales sur l'éducation 2005 : statistiques comparées sur l'éducation dans le monde*. Montréal : UNESCO.
- IsaBelle, C., Lapointe, C., et Chiasson, M. (2002). Pour une intégration réussie des TIC à l'école. De la formation des directions à la formation des maîtres. *Revue des sciences de l'éducation. Intégration des TIC : recherches et formation. (XXVIII)(2)*, 325-343.
- Jaber, W. E. et Moore, D. M. (1999). A survey of factors which influence teachers' use of computer-based technology. *International Journal of Instructional Media* 26(1), 253-266.
- Jensen, M., et Soderberg, B. (2004). *Promouvoir et favoriser l'accès au câble sous-marin Sat-3/wasc/safe en Afrique de l'Ouest : diagnostic de la Côte d'Ivoire en TIC*. Stockholm : Spintrack IT Advice AB Performances Management Consulting.
- Jonnaert, P. (2005). *Projet de recherche collaborative d'intégration des TIC dans les apprentissages de base à l'école élémentaire au Sénégal*. Montréal : CIRADE-ORE-CRDI-INÉADE.

- Kearsley, G. et Lynch, W. (1994). *Educational technology: Leadership perspectives*. Englewoods Cliffs, NJ : Educational Technology Publications.
- Koné, H. et Jenkins, J. (1990). The program of educational television in the Ivory Coast. *Educational Media International*, 27 (2), 86-93.
- Kustcher, N. et St-Pierre, A. (1999). *Les technologies pédagogiques et le Web : un guide pratique des NTIC dans un contexte d'apprentissage*. Ottawa : Éditions Vermette.
- Laferrière, T., Bracewell, R., Breleux, A. (2001). *La contribution des ressources et des outils en réseau à l'apprentissage et à l'enseignement dans les écoles du primaire et du secondaire*. Rapport final présenté à Rescol Network. [En ligne]. Accès : <http://www.rescol.ca/cnnr/f/Rapports/RevueD.3pdf>
- Laferrière, T., Breleux, A., Inchauspé, P. (2004). *Rapport de recherche : L'école éloignée en réseau*. Cefrio.[En ligne]. : Accès : http://www.cefr.io.qc.ca/rapports/École_éloigné_en_réseau_Rapport_final_2004
- Laperrière, A. (1997). Les critères de scientificité des méthodes qualitatives. Dans J. Poupart, J-P. Deslauriers, L-H Groulx, A. Laperrière, R. Mayer et A. P. Pires (Dir.), *La recherche qualitative : enjeux épistémologiques et méthodologiques* (p. 365-389). Montréal : Gaétan Morin.
- Larose, F. (1998). *Le recours aux technologies de l'information et de la communication en pédagogie universitaire. Réflexion sur la réalité des étudiantes et des étudiants de première année en formation initiale à la profession enseignante au primaire*, Sherbrooke : Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation. Rapport de recherche présenté au vice-rectorat à l'enseignement.
- Lauzon, M. (2001). *L'apprentissage de l'enseignement au collégial : une construction personnelle et sociale*. Thèse de doctorat inédite en éducation. Université du Québec à Montréal.
- Lebrun, M. (1999). *Des technologies pour enseigner et apprendre*. Paris, Bruxelles : De Boeck et Larcier.

- Le Front. (2002). Des établissements reçoivent leurs lots d'équipements informatiques. Abidjan : *Le Front*, 16 mai 2002.
- Legendre, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (2^e éd.). Montréal : Guérin, Paris : Eska, p. 631 et 906.
- Lessard-Hébert, C., M, Goyette, G. et Boutin, G. (1994). *Recherche qualitative : fondements et pratiques* (2^e éd.). Montréal : Agence d'Arc.
- Le Jour. (2001). Don de 21 ordinateurs au lycée classique d'Abidjan. Abidjan : *Le Jour*, 17 novembre 2001.
- Lewin, K. M. (2000). Mapping science education policy in developing countries. *Secondary education series*. Washington, DC : World Bank Human Development Network, Education Group.
- Lincoln, Y.S. et Guba, E.G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills : Sage.
- L'Inter. (2002). Séminaire sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication à l'IIAO à Grand Bassam : proposer au gouvernement des solutions audacieuses. Abidjan : *L'Inter*, 19 février 2002.
- Louis, K. et Miles, M. B. (1990). *Improving the urban high school: what works and why*. New York: Teachers' College Press.
- Lycée Samac. (2003). *Lycée Samac : présentation et vision*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale.
- Lyrette, J. (1999). Relever le défi de la société du savoir : l'apprentissage et la formation continue au Canada. Dans ORBICOM - Réseau International des Chaires Unesco en Communication (Dir.), *Les nouveaux partenariats de la communication à l'aube du XXI^e siècle. Acte de la conférence internationale du 14 au 17 avril 2001 Montréal* (p. 49-55). Bibliothèque Nationale du Canada.
- Makrakis, V. (1988). *Computers in education, studies in international and comparative education*, p. 3-4. Stockholm : International Education.

- Manoucherhi, A. (1999). Computers and school mathematics reform: Implications for mathematics teacher education. *Journal of computers in mathematics and science Teaching* 18(1), p. 31-48.
- Mansell, R. et Whenn, U. (1998). *Knowledge societies: Informations technology for sustainable development*. New York : Oxford University Press.
- Marchand, L. (2001). L'apprentissage en ligne au Canada : frein ou innovation pédagogique ? *Revue des sciences de l'éducation* 27(2), 403-419.
- Marcinkiewicz, H. R. (1994). Computers and teachers : Factors influencing computer's use in the classrooms. *Journal of research on computing in education*, 26 (2) 220-237.
- Ministère de l'Éducation nationale. (1987). *L'introduction de l'informatique dans l'enseignement, expérimentation année scolaire 1987-1988*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale de Côte d'Ivoire.
- Ministère de l'Éducation du Québec. MÉQ. (1999). *Orientations pour la formation continue du personnel enseignant. Choisir plutôt que subir le changement*. Québec. [En ligne]. Accès : http://www.MÉQ.gouv.qc.ca/m_pub.htm
- Merriam, S. B. (1988). *Case study research in education*. San Francisco, CA : Jossey Bass Inc. Publisher.
- Miles, M. B. et Huberman, A.M. (1984). *Qualitative data analysis. A source book*. Beverly Hills : Sage Publications.
- Moersch, C. (2001). Next steps: Using LoTi as research tool. *Learning and Leading with Technology*, 29 (3), 22-27.
- Morais, M. A. (2001). *Les 5 niveaux d'apprentissage des technologies de l'information et de la communication chez les enseignantes et les enseignants*. Shédiac, N.B. : District scolaire no 1. [En ligne]. Accès : <http://www3.nbnet.nb.ca/moraisma/MAMORAIS/5etapes.doc>
- Moussa, S. A. (2000). *Internet à l'école : usages et enjeux*. Paris : L'Harmattan.

- Muchielli, A. (1996). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*. Paris : Armand Colin.
- Nault, G. (2000). *Exploration d'un dispositif de supervision des stagiaires via Internet*. Mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en éducation. Montréal : Université du Québec à Montréal.
- Ndoye, A. (1991). Les obstacles à l'introduction de la technologie éducative dans l'enseignement élémentaire : étude de cas de la télévision scolaire du Sénégal. Dans CIPTE, L., Sauvé (Dir.), *La technologie éducative à la croisée des chemins* (p. 133-139). Sainte-Foy : Télé-Université.
- Notre Voie. (2002). Injustice salariale réparée. Abidjan : *Notre Voie*, 15 juillet 2002.
- Ohlhausen, M., Meyerson, M. et Sexton, T. (1992). Viewing innovations through the efficacy-based change model: a whole language application. *Journal of reading*, 35, 536-541.
- Organisation pour la coopération et le développement économique. OCDE. (2000). *Études de cas sur le changement organisationnel*. Paris : OCDE/CERI. [En ligne]. Accès : <http://www.bert.eds.udel.edu/oecd>
- Organisation pour la coopération et le développement économique. OCDE. (2001 a). *L'école de demain : Les nouvelles technologies à l'école : apprendre à changer, enseignement et compétences*. Paris : OCDE.
- Organisation pour la coopération et le développement économique. OCDE. (2001 b). *Des enseignants pour les écoles de demain : analyse des indicateurs de l'éducation dans le monde*. Édition 2001. Paris : OCDE.
- Organisation pour la coopération et le développement économique. OCDE (2006). *Are students ready for a technology rich world?: What PISA Studies tell us*. Paris: OCDE.
- Osin, L. (1998). Computers in education in developing countries: Why and How? *Educational technology technical notes series 3(1)*. Washington, DC: World Bank Human Development Network, Education Group.

- Otto, T. L. et Albion, P. R. (2002). Understanding the role of school leaders in realizing the potential of ICT in education. Dans *Technology is the catalyst. Proceeding of the 13th international conference of the society for information technology and teacher education*. Nashville, TN : SITE.
- Owen, R. G. (1998). *Organizational behavior in education* (6^e éd.). Boston, MA : Allyn and Bacon.
- Panapresse. (2001). *Obasanjo juge les TIC essentielles pour l'éducation pour tous*. Paris. Article du 18 octobre 2001. [En ligne]. Accès : <http://www.panapress.com>
- Papadoudi, H. (2000). *Technologies et éducation. Contribution à l'analyse des politiques publiques*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Passey, D. et Ridgway, J. (1994). The development of informatics capability in elementary schools: What to do, and how to make it work. Dans *Exploring a new partnership: children, teachers and technology* (p.33-48). Netherlands : Elsevier.
- Pelgrun, W. J., Law, N. (2004). *Les TIC et l'éducation dans le monde : tendance, enjeux et perspectives*. Paris : UNESCO-IIPE.
- Peraya, D. (1996). *Les nouvelles technologies de l'information et de la communication*. Syllabus du cours sur Les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Bruxelles : Université Libre de Bruxelles.
- Peraya, D., Viens, J., Karsenti, T. (2002). Introduction-Formation des enseignants à l'intégration des TIC. Esquisse historique des fondements, des recherches et des pratiques. *Intégration des TIC : recherches et formation*, XXVIII(2), 243-264.
- Peraya, D., Viens, J. (2005). «Culture des acteurs et modèles d'intervention dans l'innovation technopédagogique». Dans *Revue internationale de pédagogie universitaire* 2 (1). [En ligne] Accès : http://www.profetic.org/revue/IMG/pdf/ritpu020peraya_viens-2pdf

- Pettenati, M. C., Guili, D. et Abou Khaled, O. (2001). Information technology and staff development: Issues and problems related to new skills and competence acquisition. *Journal of technology and teacher education*, 9(2), 153-169.
- Platteau, C. (1998). *Conception et gestion des projets dans les pays en voie de développement. Syllabus du cours*. Bruxelles : Université Libre de Bruxelles.
- Plan national de politique du secteur éducation/formation. PNDEF. (1998). *Déclaration nationale de politique du secteur éducation/formation*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale de Côte d'Ivoire.
- Poisson, Y. (1991). *La recherche qualitative en éducation, nouvelle édition*. Sillery : Presses de l'Université du Québec.
- Potashnick, M. et Adkins, D. (1996). Cost analysis of information technology projects in education : Experiences from developing countries. *Educational technology technical notes series*. (1)3. Washington, DC : World Bank Human Development Network, Education Group.
- Pouts-Lajus, S. et Riché-Magnier, M. (1998). *L'école à l'heure d'Internet : les enjeux du multimédia dans l'éducation*. Paris : F. Nathan.
- Preece, J. (2000). *Online Communities: Designing usability, supporting sociability*. John Wiley and Sons.
- Présidence de la République de Côte d'Ivoire. PRCI. (2000). *Conseil des ministres : gouvernement du 27 octobre 2000*. Abidjan : Présidence de la République de Côte d'Ivoire.
- Présidence de la République de Côte d'Ivoire. PRCI. (2003). *Politique scolaire de la refondation*. Abidjan : Présidence de la République.
- Présidence de la République de Côte d'Ivoire. PRCI. (2005). *Projet de la création d'une zone franche biotechnologique en Côte d'Ivoire*. Abidjan : Présidence de la République.

- Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a amené des enseignants à une utilisation exemplaire des TIC*. Thèse de doctorat inédite présentée comme exigence partielle à l'Université du Québec à Montréal.
- Ravitz, J. L., Becker, H. J. et Wong, Y. T. (2000). *Constructivist-compatible beliefs and practices among U.S. teachers. Teaching, Learning, and Computing: 1998 National Survey*. Report # 4. Irvine : University of California, Center for Research on Information Technology and Organizations and University of Minnesota.
- Read, H. (1999). Entrer dans le monde du savoir avec le vent du changement. Dans ORBICOM – réseau international des chaires Unesco en communication (Dir.), *Les nouveaux partenariats de la communication à l'aube du XXI^e siècle. Acte de la conférence internationale du 14 au 17 avril 2001 Montréal* (p. 154-157). Bibliothèque Nationale du Canada.
- Richards, L. (1999). *Using N'vivo in qualitative research*. Melbourne: Qualitative Solutions and Research Inc.
- Rogers, M. E. (1995). *Diffusion of innovations* (4^e éd.). New York : The Free Press.
- Rosenholtz, S. J. (1989). *Teachers' workplace: the social organization of schools*. White Plains, NY : Longman, Inc.
- Ross, J. (1994). The impact of an in-service to promote cooperative learning on the teacher efficacy. *Teaching and Teacher Education*, 10, 381-394.
- Russel, G., Finger, G. et Russel, N. (2001). Information technology skills of Australian teachers: implication for teacher education. *Journal of information technology for teacher education*, 9(2), 149-166.
- Sandholtz, J.H., Ringstaff, C. et Dwyer, D.C (1997). *La classe branchée. Enseigner à l'ère des technologies*. Montréal : Chenelière, Mc Graw-Hill.
- Savoie-Zajc, L. (1993). *Les modèles de changement planifié en éducation*. Montréal : Les Éditions logiques inc.

- Savoie-Zajc, L. (2000). La recherche qualitative/interprétative en éducation. Dans T. Karsenti. et L. Savoie-Zajc (Dir.), *Introduction à la recherche en éducation* (p. 171-198). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Savoie-Zajc, L., et Dionne, L. (2001). Vers la mise en forme d'une culture de formation continue dans les milieux scolaires. Exploration conceptuelle et illustrations. Dans L. Lafortune, C. Deaudelin, P. A. Doudin, D. Martin (Dir.), *Formation continue, de la réflexion à l'action* (p. 139-164). Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Shamir, B., House, R.J., et Arthur, M. B. (1996). The motivational effects of charismatic leadership: A self-concept based theory. Dans R. M. Steers, L. W. Porter et G. A. Bigley (Dir.), *Motivation and leadership at work* (6^e éd.) (p.213-233). New York: McGraw-Hill.
- Schoales, D. (1998). First things first : Training the teacher. Dans Z. L. Berge et M. Collins (Dir.), *Wired together: the online classroom in K-12. Teacher education and professional development* (Vol. 3, p. 129-138). Cresskill, NJ : Hampton Press.
- SchoolNet. (2000). *Computers in schools: a national survey of ICT in South Africa*. University of Capetown (South Africa): Technology Policy Research Center.
- Scholer, M. (1983). *La technologie de l'éducation : concepts, bases et applications*. Montréal : Presses de l'Université de Montréal.
- Seck, M. S. (2001). *Système éducatif sénégalais : Enjeux, pratiques et impacts des NTIC*. Dakar, Sénégal : Ministère de l'Éducation nationale.
- Senge, P. (2000). *Schools that learns*. New York : Double day.
- Sharrat, L. (1999). Technology implementation: Lessons for school and district leaders. *Orbi*, 30, 36-39.
- Simard, G. (1986). *La méthode du « focus group »*. Québec : Mondia.
- Smerdon, B., Cronen, S., Lanahan, L., Anderson, J., Iannotti, N. et Angeles, J. (2000). *Teachers' tools for the 21st century: A report on teachers' use of*

technology. Report from the National Center for Education Statistics, (NCES 2000-102). Washington, DC : U.S. Department of Education.

Solar, C. (2001). Variation sur la formation continue des personnels enseignants : une analyse comparée. Dans L. Lafortune, C. Deaudelin, P.A. Doudin et D. Martin (Dir.), *Formation continue, de la réflexion à l'action* (p. 9-42). Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.

Sous-direction de la Gestion informatique. S-DGI. (2001 a). *Projet d'informatique à l'école*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale de Côte d'Ivoire.

Sous-direction de la Gestion informatique. S-DGI. (2001 b). *Discours du ministre de l'Éducation nationale de Côte d'Ivoire à l'ouverture de la fête d'Internet du 15 au 17 mars 2001*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale de Côte d'Ivoire.

Sous-direction des Statistiques. S-DS. (2001). *Tableau de bord de la rentrée scolaire 1998-1999*. Abidjan : Ministère de l'Éducation nationale de Côte d'Ivoire.

Sparks, G. M. (1988). Teacher's attitudes towards change and subsequent improvements in classroom teaching. *Journal of educational psychology*, 80(1), 111-117.

Spreitzer, G. M. et Cummings, T. G. (2001). The leadership challenges of the next generation. Dans W. Bennis, G. M. Spreitzer et T. G. Cummings (Dir.), *The future of leadership* (p. 241-253). San Francisco, CA : Jossey Bass.

Stecher, B. (1991). *On the road toward educational technology use: second year research findings from California's model technology schools*. Princeton, NJ : Educational Testing Service.

Suppes, P. (1969). *Studies in the methodology and foundation of science: selected papers from 1951 to 1969*. New York : J. F. Rider.

Sutcliffe, J. (2000). Ministers should upgrade their offer. *Times Educational Supplement* 7(1) 2.

- Sylla, N. (1991). *À travers le transfert d'une technologie telle que l'informatique dans l'enseignement primaire en Côte d'Ivoire, quels sont les enjeux socioculturels encourus par ce pays?* Rapport de recherche présenté à l'Université du Québec à Hull comme exigence particulière de la maîtrise en éducation.
- Université du Québec à Montréal. UQAM. (2000). *Programme de doctorat en éducation*. Montréal : UQAM.
- Université du Québec à Montréal. UQAM. (2001). *Déontologie dans la recherche impliquant des sujets humains*. Montréal : UQAM.
- U.S. Department of Education. (2002). *USA: Education Resources/Innovation and Technology*. Washington, DC. [En ligne]. Accès: <http://www.ed.gov/index.jsp>
- Van de Guchte, W. M. (1999). Synthèse de clôture. Dans ORBICOM - Réseau international des chaires Unesco en communication (Dir.), *Les nouveaux partenariats de la communication à l'aube du XXI^e siècle. Acte de la conférence internationale du 14 au 17 avril 2001 Montréal*. (p. 235-242). Bibliothèque Nationale du Canada.
- Van Den Akker, J. Keursten, P. et Plomp, T. (1991). The integration of computers use in education. *International journal of education research*, 17(1), 65-76.
- Van der Maren, J-M. (1995). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Montréal/Bruxelles : Les Presses de l'Université de Montréal/De Boeck.
- Vandewiele, M. (1998). *Conception de didacticiels. Syllabus du cours sur la conception des didacticiels*. Bruxelles : Université Libre de Bruxelles.
- Vettraino-Soulard, M. C. (2001). Les enjeux culturels et éthiques d'Internet. Dans P. J. Brunet. (Dir.), *L'éthique dans la société de l'information* (p. 103-188). Canada : Les presses de l'Université Laval/L'Harmattan.
- Viens, J. (2003). « Towards a general framework to assess and support innovative pedagogy in eLearning. Dans *Proceedings of ICNEE 2003, the 5th International Conference on new educational environments: The know-how hub for blended learning*. Berne, Suisse : University of Applied Sciences, p. 171-176.

- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*. Cambridge University Press.
- Wenger, E., McDermott, R., Snyder, W. M. (2002). *Cultivating Communities of Practice*. Harvard Business School Press.
- Williams, C. (2000). *Internet access in U.S. public schools and classrooms: 1994-1999*. (NCES-2000-086). U.S. Department of Education Washington, DC : National Center for Education Statistics.
- Willis, J. (1993). What conditions encourage technology use? It depends on the context. *Computers in the schools*, 9(4), 13-32.
- Woycikowska, C. (2003). Le management dans l'établissement scolaire. Dans J-P, Obin. (Dir.), *S'occuper du travail des autres*. Paris : Hachette Education.
- Wozney, L., Venkatesh, V., Abrami, C. P., et Luppicini, R. (2001). *Teacher perceptions on technology use*. Center for the study of learning and performance, Montréal : Concordia University.
- Yavo, M. (2005). *Les TIC et la réforme des universités en Afrique*. Abidjan : Éditions CEDA.
- Yin, R.K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Thousands Oaks : Sage Publications.
- Zafi, M. (2002). *Expérimentation de l'intégration des TIC dans des écoles secondaires en Tunisie*. Tunis : Édition Wabah.

APPENDICE A

CARTE DE LA CÔTE D'IVOIRE



APPENDICE B

SCHÉMA D'ENTREVUE AVEC LES DIRECTEURS

1. Fiche d'identification de chacun des directeurs

Nom : _____
Prénoms : _____
Sexe : _____
Établissement : _____
Fonctions : _____
Nombre d'années d'expérience dans l'enseignement : _____
Nombre d'années d'expérience dans votre fonction de directeur : _____
Nombre d'années d'expérience dans le lycée : _____
Nombre d'années d'expérience avec les TIC : _____
Diplômes : _____
Date : _____

Consentement

J'accepte de participer à la présente étude sur l'origine et le déroulement de l'implantation locale des TIC dans les écoles secondaires publiques et générales en participant à un entretien individuel avec l'auteure de la recherche.

Vous avez l'assurance que vos droits à la confidentialité seront respectés. Aucune information pouvant vous identifier ne sera mentionnée dans le rapport de cette recherche ou dans tout autre document publié.

2. Présentation de l'entrevue, explication de l'objectif de la recherche et assurance de la confidentialité des données aux directeurs

Mesdames et Messieurs,

Nous nous intéressons au projet des Technologies de l'Information et de la Communication (ordinateurs, informatique pédagogique et Internet) qui existe dans votre école. Notre démarche vise à connaître l'opinion des acteurs qui y participent, raison pour laquelle votre collaboration et votre temps sont sollicités. Nous vous en remercions d'avance.

Notre recherche s'inscrit dans un effort de rapprochement entre les administrateurs, la communauté de recherche et celle des praticiens que vous êtes, dans le but de permettre et de favoriser des échanges d'expériences et de pratiques sur la gestion de l'implantation des technologies dans les écoles secondaires générales publiques en Côte d'Ivoire.

Nos questions vont porter sur l'historique et sur la dynamique de cette implantation des TIC dans votre école. Nous vous demanderons précisément de retracer le déroulement du projet en partant du moment où vous vous êtes engagé dans le projet technologique jusqu'à ce jour.

Vous avez l'assurance que vos droits à la confidentialité seront respectés, aucune information pouvant vous identifier ne sera mentionnée dans le rapport de cette recherche ou dans tout autre document publié. Notre entretien pourrait durer environ deux heures et vous pourriez vous retirer de l'entretien à tout moment, si vous le désirez. Mais avant de commencer, avez-vous des questions ?

3. Guide d'entrevue (directeur)

•THÈME 1: HISTORIQUE DU PROJET TIC

Question 1: Partons de l'origine de l'implantation (j'entends, par implantation, l'application du projet dans votre école) des TIC dans votre école!

◆Origine du projet TIC

1. Savez-vous à quel moment le projet a débuté au lycée? Étiez-vous au lycée quand il a débuté? Savez-vous comment l'idée est née? Dans quelles circonstances (journée pédagogique, colloque, rencontre avec des collègues, seul)?
2. Savez-vous qui étaient les pionniers du projet à l'école? Participent-ils toujours au projet? Sinon, pourquoi?
3. À qui le projet était-il destiné au début (administrateurs, enseignants ou élèves)? À qui est-il destiné actuellement? Y a-t-il eu des problèmes dans l'accueil de ce projet par ces personnes au début? Si oui, quel genre de problèmes était-ce? Comment les avez-vous résolus? Ces problèmes persistent-ils? Si oui, comment les résolvez-vous?
4. Quelle était l'ampleur du projet au début, en termes de nombre de personnes engagées? Et maintenant? Dans combien de classes le projet a-t-il débuté? Avec combien d'enseignants et d'élèves, au début? Actuellement, dans combien de classes les TIC sont-elles utilisées? Par combien d'enseignants et d'élèves?

◆Objectif du projet TIC

5. Selon vous, quel était l'objectif initial du projet? A-t-il changé? Si oui, quel est l'objectif actuel?
6. Au début du projet, quelles étaient les actions que vous avez décidé de réaliser pour atteindre votre objectif? Avez-vous pu réaliser ces actions? Si oui, comment, sinon, pourquoi? Quelles sont les actions décidées actuellement? Sont-elles différentes de celles du début? Si oui, pourquoi cette différence?

◆Problèmes et solutions

7. Avez-vous rencontré des obstacles dans la réalisation de ces actions au début du projet? Si oui, quel genre d'obstacles était-ce? Comment les avez-vous résolus? Rencontrez-vous des difficultés dans la réalisation de ces actions actuellement? Si oui, de quel genre? Comment les résolvez-vous?

◆ **Éléments de support**

8. Malgré les problèmes, le projet continue d'exister! Quels sont les éléments qui, selon vous, ont soutenu le projet afin qu'il continue d'exister?

• **THÈME 2 : FORMATION CONTINUE DES DIRECTEURS ET ENSEIGNANTS EN TIC**

Question 2 : Nous allons maintenant aborder la question de votre propre formation continue et celle des enseignants de l'école en TIC!

◆ **Formation continue du directeur aux TIC : caractéristiques (modalités de la formation, identité du formateur et retombées de la formation)**

9. Avez-vous déjà reçu une formation aux TIC? Si oui, l'avez-vous reçue ici à l'école? Si vous ne l'avez pas reçue ici à l'école, où est-ce que vous avez cette formation aux TIC? Qui a décidé de votre formation aux TIC? Cette formation était-elle obligatoire pour vous? Était-elle gratuite? Qui était votre formateur? Quel était le contenu de votre formation? Qu'est-ce que votre formation aux TIC vous a-t-elle apporté sur le plan personnel et professionnel? Cette formation correspond-elle à vos besoins? Quelles étaient vos compétences technologiques au début du projet? Ont-elles changé au stade actuel du projet? Si oui, quelles sont-elles? Pouvez-vous expliquer ce changement?

◆ **Formation des enseignants de l'école aux TIC : caractéristiques (modalités de la formation, identité du formateur et retombées de la formation)**

10. La formation des enseignants de l'école en TIC faisait-elle partie des actions à réaliser dans le cadre du projet? Si oui, les enseignants ont-ils reçu une formation aux TIC dès le début du projet? Sinon, à quel moment la formation des enseignants aux TIC a-t-elle commencé à faire partie des actions à poser dans le cadre du projet (pendant le déroulement du projet)? Leur formation a-t-elle commencé à ce moment-là? Y a-t-il une formation des enseignants de l'école en TIC au stade actuel du projet?

11. Savez-vous qui décidait de la formation des enseignants et qui la décide maintenant? La formation était-elle obligatoire? Si oui, pourquoi? Sinon, quelles en sont les raisons? Est-elle toujours obligatoire actuellement? Si oui, pourquoi? Sinon, pourquoi n'est-elle plus obligatoire? Qui finançait la formation? Qui la finance actuellement?

12. Savez-vous sur quel type de connaissances (technologiques et/ou pédagogiques) le contenu de la formation portait au début? Le contenu de la formation porte-t-il sur le même type de connaissances actuellement? Sinon, quel est-il?

13. À quel endroit la formation avait-elle lieu au début du projet? Les lieux de formation ont-ils changé actuellement? Si oui, quels sont ces nouveaux endroits, et pourquoi ce changement? À quel moment la formation se faisait-elle (les matins, les après-midi, les week-ends, les congés ou pendant les vacances scolaires) ? Se fait-elle au même moment actuellement? Sinon, à quel moment se fait-elle?

14. Sous quelle forme la formation se donnait-elle (atelier, conférence, de colloque, autrement) ? Se donne-t-elle sous la même forme actuellement? Sinon, quelle est-elle?

15. Qui étaient les formateurs (collègue, expert informatique ou autre) au début de la formation? Sont-ils les mêmes actuellement? Sinon, qui sont-ils? Pourquoi ce changement de formateurs?

16. Quels étaient les supports techniques et (ou) pédagogiques (logiciel et manuel de formation) que ces formateurs donnaient aux enseignants au début de la formation? Ces supports ont-ils changé? Si oui, quels sont-ils? Quelles sont les raisons à ce changement de support?

17. Savez-vous ce que la formation aux TIC des enseignants ici à l'école a apporté aux enseignants de l'école sur le plan personnel et professionnel? Si oui, pouvez-vous l'expliquer?

◆ Problèmes et solutions

18. En ce qui concerne la formation des enseignants de l'école en TIC, y avait-il des difficultés au début? De quel genre? Comment ont-elles été résolues? Y a-t-il des difficultés actuellement? De quel genre? Quelles sont les solutions qui sont apportées à cela?

• THÈME 3 : SOUTIEN DE LA DIRECTION AU PROJET TIC

Question 3 : Qu'en est-il de votre soutien administratif, financier et technique à l'implantation des TIC ici?

◆ **Soutien administratif et financier**

19. Aviez-vous apporté un soutien administratif (aménagement des emplois du temps, disponibilité de locaux spéciaux) à ceux qui participent au projet? Si oui, lequel? Ce soutien administratif est-il le même actuellement? Sinon, quel est-il?

20. Les enseignants qui participent au projet ont-ils reçu, au début, des promotions professionnelles avec ou sans retombée financière? Si oui, lesquelles? Si non, pourquoi? En reçoivent-ils actuellement? Si oui, lesquelles? Sinon, quelles en sont les raisons?

21. Contribuez-vous personnellement à l'achat des ordinateurs, des imprimantes, des rames de papier, des cartouches d'encre et des logiciels? La direction le fait-elle? Si oui, pouvez-vous l'expliquer?

◆ **Soutien matériel**

22. Aviez-vous apporté une aide technique pour la maintenance des appareils au début du projet? La direction, le fait-elle? Si oui, quelle était-elle? Qu'en est-il actuellement? Avez-vous entrepris des actions auprès de quelques institutions locales pour obtenir de l'aide? Si oui, recevez-vous de l'aide de leur part? Si oui, quel type d'aide est-ce? Faisiez-vous ce genre de démarche au début du projet? Si oui, quel était le type de soutien que vous receviez de ces institutions?

◆ **Problèmes et solutions**

23. Avez-vous eu des problèmes dans votre soutien au projet TIC au début? Si oui, lesquels? Quelles sont les solutions que vous avez trouvées? Ces difficultés se posent-elles actuellement? Quelles sont-elles? Comment les résolvez-vous?

• **THÈME 4 : ACCÈS AUX RESSOURCES TECHNOLOGIQUES À L'ÉCOLE**

Question 4 : Nous allons à présent aborder la question de l'accès aux ressources technologiques!

◆ **Types d'utilisation des TIC**

24. Au début du projet, les enseignants et les élèves qui devaient utiliser les TIC étaient-ils désignés? Par qui? Qui décidait des types d'utilisation des TIC au début du projet? Qui les décide actuellement? Les types d'utilisation actuels sont-ils les mêmes qu'au début du projet? Sinon, en quoi varient-ils? Quel est le contenu des cours

dispensés aux élèves par les enseignants d'informatique? Quel est le nombre d'élèves par ordinateur? Quel est le contenu des cours dispensés aux élèves par les enseignants d'informatique? Quelles sont les approches pédagogiques que ces enseignants utilisent aux cours d'informatique avec les élèves?

◆ **Accès physique aux TIC à l'école**

25. Tous les enseignants et les élèves pouvaient-ils avoir accès à toutes les ressources technologiques du lycée au début du projet? Si oui, à quel moment de la journée? Ont-ils accès à toutes ces ressources actuellement? Si oui, le moment d'accès est-il le même qu'au début du projet? Est-il possible qu'ils y aient accès en dehors de ces moments? Sinon, pourquoi?

26. Qui a acheté les ressources technologiques de l'école? Avez-vous participé à l'achat des équipements? D'autres personnes y ont participé? Si oui, pouvez-vous expliquer comment?

◆ **Problèmes et solutions**

27. Y avait-il des problèmes de maintenance au début du projet? Lesquels ? Qui les résolvait? Y en a-t-il actuellement? Lesquels? Qui s'en occupe? En dehors des problèmes de la maintenance, avez-vous eu d'autres difficultés avec les ressources technologiques du lycée au début du projet? Si oui, lesquels ? Comment ont-ils été résolus? En avez-vous actuellement? Si oui, lesquels? Comment remédiez-vous à cela?

• **THÈME 5 : VARIABLES INDIVIDUELLES DES DIRECTEURS À L'ÉGARD DES TIC**

Question 5 : Nous allons maintenant parler des variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social!

◆ **Variables d'ordre personnel et pédagogique**

28. Ce projet, en tant qu'innovation technologique et pédagogique, était-il important pour votre école? Si oui, l'est-il encore aujourd'hui? Quelle est votre perception de l'utilisation de la technologie (ordinateur, Internet) à l'école au début du projet? Cette perception est-elle la même actuellement? Pourquoi? Comment conceviez-vous le rôle de directeur au début du projet? Cette conception est-elle la même en ce moment? Sinon, quelle est-elle? Comment auriez-vous réagi à ce projet si c'était le Ministère de l'Éducation nationale qui l'avait imposé à votre école? Ce projet a-t-il contribué à votre développement professionnel, à l'efficacité de soi, à la réalisation de soi et à votre ouverture sur le monde extérieur? Si oui, pouvez-vous l'expliquer? Et actuellement, qu'en est-il?

◆ **Variables d'ordre organisationnel et social**

29. Quel a été votre premier rôle dans le projet? En quoi consistait-il? Votre rôle a-t-il changé? Si oui, quel est votre rôle actuel? Pouvez-vous le décrire? Quelles étaient vos compétences technologiques au début du projet? Ont-elles changé au stade actuel du projet? Si oui, quelles sont-elles? Pouvez-vous expliquer ce changement?

30. Quelles étaient les caractéristiques de la gestion du projet (information des actions et étapes à tous ceux qui gèrent ce projet, décentralisation des tâches, gestion flexible, de sorte que vous pouvez ajuster à tout moment les actions que vous pensez ne pas avoir pu réaliser) ? Sont-elles les mêmes actuellement? Sinon, quelles sont-elles? Est-ce que vous reconnaissez le leadership du responsable de la cellule informatique? Si, oui pourquoi? Que faites-vous concrètement dans ce sens?

31. Existe-t-il des réseaux d'échanges sur les TIC entre vous et les enseignants de la cellule informatique? Y en a-t-il entre vous et d'autres directeurs? Y en a-t-il entre les enseignants de la cellule informatique et ceux d'autres écoles? Si oui, quels sont ces réseaux? En tirez-vous des avantages? Si oui, lesquels? Que pensez-vous des réseaux d'échanges? Ces réseaux existaient-ils au début du projet? Si oui, quels étaient-ils?

◆ **Problèmes et solutions**

32. Y a-t-il eu des problèmes d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social au niveau de la gestion du projet TIC au début? Si oui, quels sont-ils? Comment ont-ils été résolus? Y en a-t-il actuellement? Comment sont-ils résolus?

• **THÈME 6 : PERCEPTION DU PROJET TIC PAR LES DIRECTEURS**

Question 6 : Parlons à présent de votre perception du projet TIC de votre école!

◆ **Réussite du projet TIC**

33. Pensez-vous avoir réussi l'implantation des TIC dans votre école? Si oui, pour quelles raisons dites-vous cela? Si non, pourquoi? Qu'est ce qu'il faudrait pour que le projet TIC que vous gérez soit un succès total?

Avez-vous des questions, des commentaires à ajouter? Je vous remercie.

Tableau A.1

Ressources technologiques de l'école X au début du projet

RESSOURCES TECHNOLOGIQUES (ORDINATEURS, IMPRIMANTES, ONDULEURS)	LOCALISATION	CONNEXION À UN RÉSEAU	TYPES ET NOMBRE DE LOGICIELS	CONTEXTES D'UTILISATION
Nombre d'ordinateurs :	Labo :	Internet :	Traitement de texte :	Labo :
Nombre d'imprimantes :	Classe :	Intranet :	Tableur :	Classe :
Nombre d'onduleurs :	Salle des profs :		Statistiques :	Disciplines :
Nombre de scanners :	Bur. du dir. :		Présentation :	Parascolaires :
Nombre de logiciels :	Bur. des censeurs :		Didacticiels :	Domicile :
Autres :	Autres :		Simulation :	Salle des profs :
			Jeux :	Bur. du directeur :
			Autres :	Autres :

NB. : La chercheure remplit elle-même le tableau.

Tableau A.2

Ressources technologiques de l'école X en 2003

RESSOURCES TECHNOLOGIQUES (ORDINATEURS, IMPRIMANTES, ONDULEURS)	LOCALISATION	CONNEXION À UN RÉSEAU	TYPES ET NOMBRE DE LOGICIELS	CONTEXTES D'UTILISATION
Nombre d'ordinateurs :	Labo :	Internet :	Traitement de texte :	Labo :
Nombre d'imprimantes :	Classe :	Intranet :	Tableur :	Classe :
Nombre d'onduleurs :	Salle des profs :		Statistiques :	Disciplines :
Nombre de scanners :	Bur. du dir. :		Présentation :	Parascolaires :
Nombre de logiciels :	Bur. des censeurs :		Didacticiels :	Domicile :
Autres :	Autres :		Simulation :	Salle des profs :
			Jeux :	Bur. du directeur :
			Autres :	Autres :

NB. : La chercheuse remplit elle-même le tableau.

APPENDICE C

SCHÉMA D'ENTREVUE AVEC LES SOUS-DIRECTEURS

1. Fiche d'identification de chacun des sous-directeurs

Nom : _____
Prénoms : _____
Sexe : _____
Établissement : _____
Fonctions : _____
Nombre d'années d'expérience dans l'enseignement : _____
Nombre d'années d'expérience dans votre fonction de sous-directeur : _____
Nombre d'années d'expérience dans le lycée : _____
Nombre d'années d'expérience avec les TIC : _____
Diplômes : _____
Date : _____

Consentement

J'accepte de participer à la présente étude sur l'origine et le déroulement de l'implantation locale des TIC dans les écoles secondaires publiques et générales en participant à un entretien individuel avec l'auteure de la recherche.

Vous avez l'assurance que vos droits à la confidentialité seront respectés. Aucune information pouvant vous identifier ne sera mentionnée dans le rapport de cette recherche ou dans tout autre document publié.

2. Présentation de l'entrevue, explication de l'objectif de la recherche et assurance de la confidentialité des données aux sous-directeurs

Mesdames et Messieurs,

Nous nous intéressons au projet des Technologies de l'Information et de la Communication (ordinateurs, informatique pédagogique et Internet) qui existe dans votre école. Notre démarche vise à connaître l'opinion des acteurs qui y participent, raison pour laquelle votre collaboration et votre temps sont sollicités. Nous vous en remercions d'avance.

Notre recherche s'inscrit dans un effort de rapprochement entre les administrateurs, la communauté de recherche et celle des praticiens que vous êtes, dans le but de permettre et de favoriser des échanges d'expériences et de pratiques sur la gestion de l'implantation des technologies dans les écoles secondaires générales publiques en Côte d'Ivoire.

Nos questions vont porter sur l'historique et la dynamique de cette implantation des TIC dans votre école. Nous vous demanderons précisément de retracer le déroulement du projet en partant du moment où vous vous êtes engagé dans le projet technologique jusqu'à ce jour.

Vous avez l'assurance que vos droits à la confidentialité seront respectés, aucune information pouvant vous identifier ne sera mentionnée dans le rapport de cette recherche ou dans tout autre document publié. Notre entretien pourrait durer environ deux heures et vous pourriez vous retirer de l'entrevue à tout moment, si vous le désirez. Mais avant de commencer, avez-vous des questions?

3. Guide d'entrevue (sous-directeur)

•THÈME 1: HISTORIQUE DU PROJET TIC

Question 1: Partons de l'origine de l'implantation (j'entends, par implantation, l'application du projet dans votre école) des TIC dans votre école!

◆Origine du projet

1. Savez-vous à quel moment le projet a débuté au lycée? Étiez-vous au lycée quand il a débuté? Savez-vous comment l'idée est née? Dans quelles circonstances (journée pédagogique, colloque, rencontre avec des collègues, seul)?

2. Savez-vous qui étaient les pionniers du projet à l'école? Participent-ils toujours au projet? Sinon, pourquoi?

3. À qui le projet était-il destiné au début (administrateurs, enseignants ou élèves)? À qui est-il destiné actuellement? Y a-t-il eu des problèmes dans l'accueil de ce projet par ces personnes au début? Si oui, quel genre de problèmes était-ce? Comment les avez-vous résolus? Ces problèmes persistent-ils? Si oui, comment les résolvez-vous?

4. Quelle était l'ampleur du projet au début, en termes de nombre de personnes engagées? Et maintenant? Dans combien de classes le projet a-t-il débuté? Avec combien d'enseignants et d'élèves, au début? Actuellement, dans combien de classes les TIC sont-elles utilisées? Par combien d'enseignants et d'élèves?

◆Objectif du projet

5. Selon vous, quel était l'objectif initial du projet? A-t-il changé? Si oui, quel est l'objectif actuel?

6. Au début du projet, quelles étaient les actions que vous avez décidé de réaliser pour atteindre votre objectif? Avez-vous pu réaliser ces actions? Si oui, comment, sinon, pourquoi? Quelles sont les actions décidées actuellement? Sont-elles différentes de celles du début? Si oui, pourquoi cette différence?

◆Problèmes et solutions

7. Avez-vous rencontré des obstacles dans la réalisation de ces actions au début du projet? Si oui, quel genre d'obstacles était-ce? Comment les avez-vous résolus? Rencontrez-vous des difficultés dans la réalisation de ces actions actuellement? Si oui, de quel genre? Comment les résolvez-vous?

◆ **Éléments de support**

8. Malgré les problèmes, le projet continue d'exister! Quels sont les éléments qui, selon vous, ont soutenu le projet afin qu'il continue d'exister?

• **THÈME 2 : FORMATION CONTINUE DES SOUS-DIRECTEURS ET ENSEIGNANTS AUX TIC**

Question 2 : Nous allons maintenant aborder la question de votre formation continue en TIC et celle des enseignants de l'école en TIC!

◆ **Formation des sous-directeurs aux TIC : caractéristiques (modalités de la formation, identité du formateur et retombées de la formation)**

9. Avez-vous déjà reçu une formation aux TIC? Si oui, l'avez-vous reçue ici à l'école? Si vous ne l'avez pas reçue ici à l'école, où est-ce que vous avez cette formation aux TIC? Qui a décidé de votre formation aux TIC? Cette formation était-elle obligatoire pour vous? Était-elle gratuite? Qui était votre formateur? Quel était le contenu de votre formation? Qu'est-ce que votre formation aux TIC vous a-t-elle apporté sur le plan personnel et professionnel? Cette formation correspond-elle à vos besoins? Quelles étaient vos compétences technologiques au début du projet? Ont-elles changé au stade actuel du projet? Si oui, quelles sont-elles? Pouvez-vous expliquer ce changement?

◆ **Formation des enseignants de l'école aux TIC : caractéristiques (modalités de la formation, identité du formateur et retombées de la formation)**

10. La formation des enseignants de l'école en TIC faisait-elle partie des actions à réaliser dans le cadre du projet? Si oui, les enseignants ont-ils reçu une formation aux TIC dès le début du projet? Sinon, à quel moment la formation des enseignants aux TIC a-t-elle commencé à faire partie des actions à poser dans le cadre du projet (pendant le déroulement du projet)? Leur formation a-t-elle commencé à ce moment-là? Y a-t-il une formation des enseignants en TIC au stade actuel du projet?

11. Savez-vous qui décidait de la formation des enseignants et qui la décide maintenant? La formation était-elle obligatoire? Si oui, pourquoi? Sinon, quelles en sont les raisons? Est-elle toujours obligatoire actuellement? Si oui, pourquoi? Sinon, pourquoi n'est-elle plus obligatoire? Qui finançait la formation? Qui la finance actuellement?

12. Savez-vous sur quel type de connaissances (technologiques et/ou pédagogiques) le contenu de la formation portait au début? Le contenu de la formation porte-t-il sur le même type de connaissances actuellement? Sinon, quel est-il?

13. À quel endroit la formation avait-elle lieu au début du projet? Les lieux de formation ont-ils changé actuellement? Si oui, quels sont ces nouveaux endroits, et pourquoi ce changement? À quel moment la formation se faisait-elle (les matins, les après-midi, les week-ends, les congés ou pendant les vacances scolaires) ? Se fait-elle au même moment actuellement? Sinon, à quel moment se fait-elle?

14. Sous quelle forme la formation se donnait-elle (atelier, conférence, de colloque, autrement) ? Se donne-t-elle sous la même forme actuellement? Sinon, quelle est-elle?

15. Qui étaient les formateurs (collègue, expert informatique ou autre) au début de la formation? Sont-ils les mêmes actuellement? Sinon, qui sont-ils? Pourquoi ce changement de formateurs?

16. Quels étaient les supports techniques et (ou) pédagogiques (logiciel et manuel de formation) que ces formateurs donnaient aux enseignants au début de la formation? Ces supports ont-ils changé? Si oui, quels sont-ils? Quelles sont les raisons à ce changement de support?

17. Savez-vous ce que la formation aux TIC des enseignants ici à l'école a-t-elle apporté aux enseignants de l'école sur le plan professionnel et personnel? Si oui, qu'est-ce qu'elle leur a apporté sur le plan professionnel et personnel?

◆ Problèmes et solutions

18. En ce qui concerne la formation des enseignants de l'école en TIC, y avait-il des difficultés au début? De quel genre? Comment ont-elles été résolues? Y a-t-il des difficultés actuellement? De quel genre? Quelles sont les solutions qui sont apportées à cela?

● **THÈME 3 : SOUTIEN DE LA DIRECTION AU PROJET TIC**

Question 3 : Qu'en est-il de votre soutien administratif, financier et technique à l'implantation des TIC ici?

◆ **Soutien administratif et financier**

19. Aviez-vous apporté un soutien administratif (aménagement des emplois du temps, disponibilité de locaux spéciaux) à ceux qui participent au projet? Si oui, lequel? Ce soutien administratif est-il le même actuellement? Sinon, quel est-il?

20. Ceux qui participent au projet ont-ils reçu, au début, des promotions professionnelles avec ou sans retombée financière? Si oui, lesquelles? Si non, pourquoi? En reçoivent-ils actuellement? Si oui, lesquelles? Sinon, quelles en sont les raisons?

21. Contribuez-vous personnellement à l'achat des ordinateurs, des imprimantes, des rames de papier, des cartouches d'encre et des logiciels? La direction le fait-elle? Si oui, pouvez-vous l'expliquer?

◆ **Soutien matériel**

22. Aviez-vous apporté une aide technique pour la maintenance des appareils au début du projet? La direction le fait-elle? Si oui, quelle était-elle? Qu'en est-il actuellement? Avez-vous entrepris des actions auprès de quelques institutions locales pour obtenir de l'aide financière et technique? Si oui, recevez-vous de l'aide de leur part? Si oui, quel type d'aide est-ce? Faisiez-vous ce genre de démarche au début du projet? Si oui, quel était le type de soutien que vous receviez de ces institutions?

◆ **Problèmes et solutions**

23. Avez-vous eu des problèmes dans votre soutien au projet TIC au début? Si oui, lesquels? Quelles sont les solutions que vous avez trouvées? Ces difficultés se posent-elles actuellement? Quelles sont-elles? Comment les résolvez-vous?

• **THÈME 4 : L'ACCÈS AUX RESSOURCES TECHNOLOGIQUES**

Question 4 : Nous allons à présent aborder la question de l'accès aux ressources technologiques!

◆ **Types d'utilisation des TIC**

24. Au début du projet, les enseignants et les élèves qui devaient utiliser les TIC étaient-ils désignés? Par qui? Qui décidait des types d'utilisation des TIC au début du projet? Qui les décide actuellement? Les types d'utilisation actuels sont-ils les mêmes qu'au début du projet? Sinon, en quoi varient-ils? Quel est le contenu des cours

dispensés aux élèves par les enseignants d'informatique? Quel est le nombre d'élèves par ordinateur? Quelles sont les approches pédagogiques que ces enseignants utilisent aux cours d'informatique avec les élèves?

◆ **Accès physique aux TIC à l'école**

25. Tous les enseignants et les élèves pouvaient-ils avoir accès à toutes les ressources technologiques du lycée au début du projet? Si oui, à quel moment de la journée? Ont-ils accès à toutes ces ressources actuellement? Si oui, le moment d'accès est-il le même qu'au début du projet? Est-il possible qu'ils y aient accès en dehors de ces moments? Sinon, pourquoi?

26. Qui a acheté les ressources technologiques du lycée? Avez-vous participé à l'achat des équipements? D'autres personnes y ont-elles participé? Si oui, pouvez-vous l'expliquer?

◆ **Problèmes et solutions**

27. Y avait-il des problèmes de maintenance au début du projet? Lesquels? Qui les résolvait? Y en a-t-il actuellement? Lesquels? Qui s'en occupe? En dehors des problèmes de la maintenance, avez-vous eu d'autres difficultés avec les ressources technologiques du lycée au début du projet? Si oui, lesquels? Comment ont-ils été résolus? En avez-vous actuellement? Si oui, lesquels? Comment remédiez-vous à cela?

• **THÈME 5: VARIABLES INDIVIDUELLES DES SOUS-DIRECTEURS À L'ÉGARD DES TIC**

Question 5 : Nous allons maintenant parler des variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social!

◆ **Variables d'ordre personnel et pédagogique**

28. Ce projet, en tant qu'innovation technologique et pédagogique, était-il important pour votre école? Si oui, l'est-il encore aujourd'hui? Quelle est votre conception de l'utilisation de la technologie (ordinateur, Internet) à l'école? Sinon, pourquoi? Comment conceviez-vous le rôle de sous-directeur au début du projet? Cette conception est-elle la même en ce moment? Sinon, quelle est-elle? Comment auriez-vous réagi à ce projet si c'était le Ministère de l'Éducation nationale qui l'avait imposé à votre école? Ce projet a-t-il contribué à votre développement professionnel, à l'efficacité de soi, à la réalisation de soi et à votre ouverture sur le monde extérieur? Si oui, pouvez-vous l'expliquer? Et actuellement, qu'en est-il?

◆ **Variables d'ordre organisationnel et social**

29. Quel a été votre premier rôle dans le projet? En quoi consistait-il? Votre rôle a-t-il changé? Si oui, quel est votre rôle actuel? Pouvez-vous le décrire?

30. Quelles étaient les caractéristiques de la gestion du projet (information des actions et étapes à tous ceux qui gèrent ce projet, décentralisation des tâches, gestion flexible, de sorte que vous pouvez ajuster à tout moment les actions que vous pensez ne pas avoir pu réaliser)? Sont-elles les mêmes actuellement? Sinon, quelles sont-elles? Est-ce que vous reconnaissez le leadership du responsable de la cellule informatique?

31. Existe-t-il des réseaux d'échanges sur les TIC entre vous et les enseignants de la cellule informatique? Y en a-t-il entre les enseignants de la cellule informatique et ceux d'autres écoles? Si oui, quels sont ces réseaux? En tirez-vous des avantages? Si oui, lesquels? Ces réseaux existaient-ils au début du projet? Si oui, quels étaient-ils?

◆ **Problèmes et solutions**

32. Y a-t-il eu des problèmes au niveau de la gestion du projet au début? Si oui, quels sont-ils? Comment ont-ils été résolus? Y en a-t-il actuellement?

• **THÈME 6 : PERCEPTION DU PROJET TIC PAR LES SOUS-DIRECTEURS**

Question 6 : Parlons à présent de votre perception du projet TIC de votre école!

◆ **Réussite du projet**

33. Pensez-vous avoir réussi l'implantation des TIC dans votre école? Si oui, pour quelles raisons dites-vous cela? Si non, pourquoi? Qu'est ce qu'il faudrait pour que le projet TIC que vous gérez soit un succès total?

Avez-vous des questions, des commentaires à ajouter? Je vous remercie.

APPENDICE D

SCHÉMA D'ENTREVUE AVEC LES ENSEIGNANTS

1. Fiche d'identification de chacun des enseignants

Nom : _____
Prénoms : _____
Sexe : _____
Établissement : _____
Fonctions : _____
Nombre d'années d'expérience dans l'enseignement : _____
Nombre d'années d'expérience dans le lycée : _____
Nombre d'années d'expérience avec les TIC : _____
Diplômes : _____
Date : _____

Consentement

J'accepte de participer à la présente étude sur l'origine et le déroulement de l'implantation locale des TIC dans les écoles secondaires publiques et générales en participant à un entretien individuel avec l'auteur de la recherche.

Vous avez l'assurance que vos droits à la confidentialité seront respectés. Aucune information pouvant vous identifier ne sera mentionnée dans le rapport de cette recherche ou dans tout autre document publié.

2. Présentation de l'entrevue, explication de l'objectif de la recherche et assurance de la confidentialité des données aux enseignants

Mesdames et Messieurs,

Nous nous intéressons au projet des Technologies de l'Information et de la Communication (ordinateurs, informatique pédagogique et Internet) qui existe dans votre école. Notre démarche vise à connaître l'opinion des acteurs qui y participent, raison pour laquelle votre collaboration et votre temps sont sollicités. Nous vous en remercions d'avance.

Notre recherche s'inscrit dans un effort de rapprochement entre les administrateurs, la communauté de recherche et celle des praticiens que vous êtes, dans le but de permettre et de favoriser des échanges d'expériences et de pratiques sur la gestion de l'implantation des technologies dans les écoles secondaires générales publiques en Côte d'Ivoire.

Nos questions vont porter sur l'historique et la dynamique de cette implantation des TIC dans votre école. Nous vous demanderons précisément de retracer le déroulement du projet en partant du moment où vous vous êtes engagé dans le projet technologique jusqu'à ce jour.

Vous avez l'assurance que vos droits à la confidentialité seront respectés, aucune information pouvant vous identifier ne sera mentionnée dans le rapport de cette recherche ou dans tout autre document publié. Notre entretien pourrait durer environ deux heures et vous pourriez vous retirer de l'entrevue à tout moment, si vous le désirez. Mais avant de commencer, avez-vous des questions?

3. Guide d'entrevue (enseignants)

•THÈME 1: HISTORIQUE DU PROJET TIC

Question 1: Partons de l'origine de l'implantation (j'entends, par implantation, l'application du projet dans votre école) des TIC dans votre école!

◆Origine du projet

1. Savez-vous à quel moment le projet a débuté au lycée? Étiez-vous au lycée quand il a débuté? Savez-vous comment l'idée est née? Dans quelles circonstances (journée pédagogique, colloque, rencontre avec des collègues, seul)?

2. Savez-vous qui étaient les pionniers du projet à l'école? Participent-ils toujours au projet? Sinon, pourquoi?

3. À qui le projet était-il destiné au début (administrateurs, enseignants ou élèves)? À qui est-il destiné actuellement? Y a-t-il eu des problèmes dans l'accueil de ce projet par ces personnes au début? Si oui, quel genre de problèmes était-ce? Comment les avez-vous résolus? Ces problèmes persistent-ils? Si oui, comment les résolvez-vous?

4. Quelle était l'ampleur du projet au début, en termes de nombre de personnes engagées? Et maintenant? Dans combien de classes le projet a-t-il débuté? Avec combien d'enseignants et d'élèves, au début? Actuellement, dans combien de classes les TIC sont-elles utilisées? Par combien d'enseignants et d'élèves?

◆Objectif du projet

5. Selon vous, quel était l'objectif initial du projet? A-t-il changé? Si oui, quel est l'objectif actuel?

6. Au début du projet, quelles étaient les actions que vous avez décidé de réaliser pour atteindre votre objectif? Avez-vous pu réaliser ces actions? Si oui, comment, sinon, pourquoi? Quelles sont les actions décidées actuellement? Sont-elles différentes de celles du début? Si oui, pourquoi cette différence?

◆ **Problèmes et solutions**

7. Avez-vous rencontré des obstacles dans la réalisation de ces actions au début du projet? Si oui, quel genre d'obstacles était-ce? Comment les avez-vous résolus? Rencontrez-vous des difficultés dans la réalisation de ces actions actuellement? Si oui, de quel genre? Comment les résolvez-vous?

◆ **Éléments de support**

8. Malgré, le projet continue d'exister! Quels sont les éléments qui, selon vous, ont soutenu le projet afin qu'il continue d'exister?

• **THÈME 2 : FORMATION CONTINUE DES ENSEIGNANTS DE LA CELLULE TIC ET DES ENSEIGNANTS DE L'ÉCOLE AUX TIC**

Question 2 : Nous allons maintenant aborder la question de votre propre formation continue et celle des enseignants de l'école aux TIC!

◆ **Caractéristiques de la formation aux TIC des enseignants de la cellule TIC : caractéristiques (modalités de la formation, identité des formateurs et retombées de la formation)**

9. Avez-vous déjà reçu une formation aux TIC? Si oui, l'avez-vous reçu ici à l'école? Si vous ne l'avez pas reçu ici à l'école, où est-ce que vous avez cette formation aux TIC? Qui a décidé de votre formation aux TIC? Cette formation était-elle obligatoire pour vous? Était-elle gratuite? Qui était votre formateur? Quel était le contenu de votre formation? Qu'est-ce que votre formation aux TIC vous a-t-elle apporté sur le plan personnel et professionnel? Cette formation correspond-elle à vos besoins? Quelles étaient vos compétences technologiques au début du projet? Ont-elles changé au stade actuel du projet? Si oui, quelles sont-elles? Pouvez-vous expliquer ce changement?

◆ **Caractéristiques de la formation aux TIC des enseignants de l'école : caractéristiques (modalités de la formation, identité des formateurs et retombées de la formation)**

10. La formation des enseignants en TIC faisait-elle partie des actions à réaliser dans le cadre du projet? Si oui, les enseignants ont-ils reçu une formation aux TIC dès le début du projet? Sinon, à quel moment la formation des enseignants en TIC a-t-elle commencé à faire partie des actions à poser dans le cadre du projet (pendant le déroulement du projet)? Leur formation a-t-elle commencé à ce moment-là? Y a-t-il une formation des enseignants aux TIC au stade actuel du projet?

11. Savez-vous qui décidait de la formation des enseignants et qui la décide maintenant? La formation était-elle obligatoire? Si oui, pourquoi? Sinon, quelles en sont les raisons? Est-elle toujours obligatoire actuellement? Si oui, pourquoi? Sinon, pourquoi n'est-elle plus obligatoire? Qui finançait la formation? Qui la finance actuellement?

12. Savez-vous sur quel type de connaissances (technologiques et/ou pédagogiques) le contenu de la formation portait au début? Le contenu de la formation porte-t-il sur le même type de connaissances actuellement? Sinon, quel est-il?

13. À quel endroit la formation avait-elle lieu au début du projet? Les lieux de formation ont-ils changé actuellement? Si oui, quels sont ces nouveaux endroits, et pourquoi ce changement? À quel moment la formation se faisait-elle (les matins, les après-midi, les week-ends, les congés ou pendant les vacances scolaires)? Se fait-elle au même moment actuellement? Sinon, à quel moment se fait-elle?

14. Sous quelle forme la formation se donnait-elle (atelier, conférence, de colloque, autrement)? Se donne-t-elle sous la même forme actuellement? Sinon, quelle est-elle?

15. Qui étaient les formateurs (collègue, expert informatique ou autre) au début de la formation? Sont-ils les mêmes actuellement? Sinon, qui sont-ils? Pourquoi ce changement de formateurs?

16. Quels étaient les supports techniques et (ou) pédagogiques (logiciel et manuel de formation) que ces formateurs donnaient aux enseignants au début de la formation? Ces supports ont-ils changé? Si oui, quels sont-ils? Quelles sont les raisons à ce changement de support?

17. Savez-vous si la formation des enseignants de l'école en TIC a apporté quelque chose sur le plan professionnel et personnel à ces enseignants? Si oui, pouvez-vous l'expliquer?

◆ **Problèmes et solutions**

18. En ce qui concerne la formation des enseignants en TIC ici, y avait-il des difficultés au début? De quel genre? Comment ont-elles été résolues? Y a-t-il des difficultés actuellement? De quel genre? Quelles sont les solutions qui sont apportées à cela?

•THÈME 3 : SOUTIEN DE LA DIRECTION AU PROJET TIC

Question 3 : Qu'en est-il du soutien administratif, financier et technique que la direction apporte à l'implantation des TIC ici?

◆ Soutien administratif et financier

19. Aviez-vous reçu un soutien administratif (aménagement des emplois du temps, disponibilité de locaux spéciaux) à ceux qui participent au projet? Si oui, lequel? Ce soutien administratif est-il le même actuellement? Sinon, quel est-il?

20. Dans le cadre du projet, aviez-vous reçu au début, des promotions professionnelles avec ou sans retombée financière? Si oui, lesquelles? Si non, pourquoi? En recevez-vous actuellement? Si oui, lesquelles? Sinon, quelles en sont les raisons?

21. Avez-vous contribué personnellement à l'achat des ordinateurs, des imprimantes, des rames de papier, des cartouches d'encre et des logiciels? La direction le fait-elle? Si oui, pouvez-vous l'expliquer?

◆ Soutien matériel

22. Aviez-vous reçu une aide technique de la part de la direction au début du projet TIC? Si oui, quel était-il? Qu'en est-il actuellement? Avez-vous entrepris des actions auprès de quelques institutions locales pour obtenir de l'aide financière et technique? Si oui, recevez-vous de l'aide de leur part? Si oui, quel type d'aide est-ce? Faisiez-vous ce genre de démarche au début du projet? Si oui, quel était le type de soutien que vous receviez de ces institutions?

◆ Problèmes et solutions

23. Avez-vous eu des problèmes avec la direction dans le soutien qu'elle a apporté au projet au début? Si oui, lesquels? Quelles sont les solutions que vous avez trouvées? Ces difficultés se posent-elles actuellement? Quelles sont-elles? Comment les résolvez-vous?

• **THÈME 4 : ACCÈS AUX RESSOURCES TECHNOLOGIQUES**

Question 4 : Nous allons à présent aborder la question de l'accès aux ressources technologiques!

◆ **Types d'utilisation des TIC**

22. Au début du projet, les enseignants et les élèves qui devaient utiliser les TIC étaient-ils désignés? Par qui? Qui décidait des types d'utilisation des TIC au début du projet? Qui les décide actuellement? Les types d'utilisation actuels sont-ils les mêmes qu'au début du projet? Sinon, en quoi varient-ils? Quel est le contenu des cours que vous dispensez aux élèves? Quels sont les programmes de ces cours? Quel est le nombre d'élèves par ordinateur? Quelles sont les approches pédagogiques que vous utilisez aux cours d'informatique avec les élèves?

◆ **Accès physique aux TIC à l'école**

25. Tous les enseignants et les élèves pouvaient-ils avoir accès à toutes les ressources technologiques du lycée au début du projet? Si oui, à quel moment de la journée? Ont-ils accès à toutes ces ressources actuellement? Si oui, le moment d'accès est-il le même qu'au début du projet? Est-il possible qu'ils y aient accès en dehors de ces moments? Sinon, pourquoi?

26. Qui a acheté les ressources technologiques de l'école? Avez-vous contribué à l'achat des équipements? D'autres personnes y ont-elles participé? Si oui, pouvez-vous l'expliquer?

◆ **Problèmes et solutions**

27. Y avait-il des problèmes de maintenance au début du projet? Lesquels? Qui les résolvait? Y en a-t-il actuellement? Lesquels? Qui s'en occupe? En dehors des problèmes de la maintenance, avez-vous eu d'autres difficultés avec les ressources technologiques du lycée au début du projet? Si oui, lesquels? Comment ont-ils été résolus? En avez-vous actuellement? Si oui, lesquels? Comment remédiez-vous à cela?

• **THÈME 5 : VARIABLES INDIVIDUELLES DES ENSEIGNANTS À L'ÉGARD DES TIC**

Question 5 : Nous allons maintenant parler des variables individuelles d'ordre personnel, pédagogique, organisationnel et social!

◆ **Variables d'ordre personnel et pédagogique**

28. Ce projet, en tant qu'innovation technologique et pédagogique, était-il important pour votre école? Si oui, l'est-il encore aujourd'hui? Quelle est votre conception de l'utilisation de la technologie (ordinateur, Internet) à l'école? Sinon, pourquoi? Comment conceviez-vous le rôle d'enseignant au début du projet? Cette conception est-elle la même en ce moment? Sinon, quelle est-elle? Comment auriez-vous réagi à ce projet si c'était le Ministère de l'Éducation nationale qui l'avait imposé à votre école? Ce projet a-t-il contribué à votre développement professionnel, à l'efficacité de soi, à la réalisation de soi et à votre ouverture sur le monde extérieur? Si oui, pouvez-vous l'expliquer? Et actuellement, qu'en est-il?

◆ **Variables d'ordre organisationnel et social**

29. Quel a été votre premier rôle dans le projet? En quoi consistait-il? Votre rôle a-t-il changé? Si oui, quel est votre rôle actuel? Pouvez-vous le décrire?

30. Quelles étaient les caractéristiques de la gestion du projet (information des actions et étapes à tous ceux qui gèrent ce projet, décentralisation des tâches, gestion flexible, de sorte que vous pouvez ajuster à tout moment les actions que vous pensez ne pas avoir pu réaliser)? Sont-elles les mêmes actuellement? Sinon, quelles sont-elles? Votre leadership est-il reconnu? Est-ce que vous reconnaissez le leadership du responsable de la cellule informatique? Si oui, pouvez-vous l'expliquer?

31. Existe-t-il des réseaux d'échanges sur les TIC entre vous et les enseignants de la cellule informatique? Y en a-t-il entre les enseignants de la cellule informatique et ceux d'autres écoles? Si oui, quels sont ces réseaux? En tirez-vous des avantages? Si oui, lesquels? Ces réseaux existaient-ils au début du projet? Si oui, quels étaient-ils?

◆ **Problèmes et solutions**

32. Y a-t-il eu des problèmes au niveau de la gestion du projet au début? Si oui, quels sont-ils? Comment ont-ils été résolus? Y en a-t-il actuellement?

•**THÈME 6 : PERCEPTION DU PROJET TIC PAR LES ENSEIGNANTS**

Question 6 : Parlons à présent de votre perception du projet TIC de votre école!

◆ **Réussite du projet**

33. Pensez-vous avoir réussi l'implantation des TIC dans votre école? Si oui, pour quelles raisons dites-vous cela? Si non, pourquoi? Qu'est ce qu'il faudrait pour que le projet TIC que vous gérez soit un succès total?

Avez-vous des questions, des commentaires à ajouter? Je vous remercie.

APPENDICE E

SCHÉMA D'ENTREVUE AVEC LES ÉLÈVES

1. Fiche d'identification de chacun des élèves

Nom : _____

Prénoms : _____

Sexe : _____

Établissement : _____

Date : _____

Consentement

J'accepte de participer à la présente étude sur l'utilisation des TIC dans des écoles secondaires publiques et générales en participant à un entretien individuel avec l'auteur de la recherche.

Tu as l'assurance que tes droits à la confidentialité seront respectés. Aucune information pouvant t'identifier ne sera mentionnée dans le rapport de cette recherche ou dans tout autre document publié.

2. Présentation de l'entrevue, explication des objectifs de la recherche et assurance de la confidentialité des données aux parents d'élèves

Chers parents,

Nous nous intéressons au projet des Technologies de l'Information et de la Communication (ordinateurs, informatique pédagogique et Internet) qui existe dans le lycée que fréquente votre fils ou votre fille. Notre démarche vise à connaître l'opinion des acteurs qui y participent, raison pour laquelle la collaboration et le temps de votre fils ou de votre fille sont sollicités. Je vous en remercie d'avance.

Notre recherche s'inscrit dans un effort de rapprochement entre les administrateurs, la communauté de recherche et celle des praticiens sur le terrain, dans le but de permettre et de favoriser des échanges d'expériences et de pratiques sur la gestion de l'implantation des technologies dans les écoles secondaires générales publiques en Côte d'Ivoire.

Nos questions à votre fils ou à votre fille vont porter sur les ressources technologiques (ordinateurs et les types d'utilisation de l'ordinateur dans son école) depuis le début du projet informatique jusqu'à ce jour.

Vous avez l'assurance que les droits à la confidentialité de votre fils ou de votre fille seront respectés, aucune information pouvant l'identifier ne sera mentionnée dans le rapport de cette recherche ou dans tout autre document publié. Notre entretien avec votre fils ou votre fille pourrait durer environ une heure, et il ou elle pourra se retirer de l'entrevue à tout moment, s'il ou si elle le désire. Je vous remercie.

3. Présentation de l'entrevue, explication des objectifs de la recherche et assurance de la confidentialité des données aux élèves

Cher (chère) élève,

Je m'intéresse au projet des Technologies de l'Information et de la Communication (ordinateurs, informatique pédagogique et Internet) qui existe dans ton lycée. Ma démarche vise à connaître l'opinion des acteurs qui y participent, raison pour laquelle ta collaboration et ton temps sont sollicités. Je t'en remercie d'avance.

Les questions que je vais te poser vont porter sur les ressources technologiques (ordinateurs et les types d'utilisation de l'ordinateur dans ton école) depuis le début du projet informatique jusqu'à ce jour.

Tu as l'assurance que tes droits à la confidentialité seront respectés, aucune information pouvant t'identifier ne sera mentionnée dans le rapport de cette recherche ou dans tout autre document publié. Mon entretien avec toi pourrait durer environ une heure et tu pourras te retirer de l'entrevue à tout moment, si tu le désires. Mais avant de commencer, as-tu des questions?

4. Guide d'entrevue avec chacun des élèves

•THÈME : ACCÈS AUX RESSOURCES TECHNOLOGIQUES

Question 1 : Nous allons parler des ressources technologiques (ordinateurs, imprimantes) de ton école.

◆ Types d'utilisation des TIC

1. Depuis combien d'année es-tu dans cette école? Depuis combien de temps fréquentes-tu les cours d'informatique dans cette école? Qu'est ce que le prof t'apprend aux cours d'informatique? Dis-moi, comment le cours se passe? Qu'est-ce que tu fais avec l'ordinateur aux cours d'informatique? Es-tu seule devant l'ordinateur pendant les cours? Si non, as-tu une voisine? Explique-moi un peu comment ça se passe avec ta voisine aux cours d'informatique? Pourquoi êtes -vous à deux? Aimes-tu être à deux? Si oui, pourquoi? Si non, pour quelles raisons? Qu'est-ce que tu penses de l'ordinateur dans les écoles? Explique-moi un peu? Est-ce que l'ordinateur t'aide? Qu'est ce qu'il t'apporte? Dis-moi?

◆ Accès physique aux TIC

2. Peux-tu avoir accès aux ordinateurs de l'école quand tu veux? Sinon, quand peux-tu y avoir accès et pourquoi? Pouvais-tu avoir accès aux ordinateurs quand tu le voulais à ton arrivée à ton lycée? Sinon, quand pouvais-tu y avoir accès et pourquoi? Utilises-tu l'ordinateur hors d'ici? Si, oui, depuis quand? Qu'est-ce que tu fais avec l'ordinateur hors d'ici?

◆ Problèmes et solutions

3. T'arrive-t-il d'avoir des problèmes quand tu travailles sur l'ordinateur? Si oui, quel genre de problèmes? À qui t'adresses-tu pour résoudre ces problèmes? Sais-tu qui s'occupe de la maintenance des ordinateurs à ton lycée (entretiens des ordinateurs)? Quelles sont toutes les difficultés que tu as dans l'utilisation de l'ordinateur à ton école? Sont-elles toutes déjà résolues? Qu'aimerais (souhaiterais)-tu par rapport aux ordinateurs à ton école?

As-tu des questions, des commentaires à ajouter? Je te remercie.

APPENDICE F

VALIDATION DES SCHÉMAS D'ENTREVUE

Lettre aux juges

Montréal, le 10 octobre 2002

Monsieur

J'ai l'honneur de solliciter votre bienveillante collaboration pour la validation de quatre schémas d'entrevue joints en annexe. Ils ont été élaborés dans le cadre d'une recherche qui porte sur les éléments de support de l'implantation locale des TIC dans des écoles secondaires générales et publiques en Côte d'Ivoire. Le but de cette recherche est de décrire et d'analyser les éléments de support de cette implantation.

Pour entreprendre la collecte des données, j'ai choisi d'utiliser des schémas semi-dirigés pour interroger deux directeurs d'école, quatre sous-directeurs, dix enseignants et dix élèves. Les quatre schémas d'entrevue préparés comportent des questions et des sous-questions.

Le travail que j'attendrais de vous est de procéder à l'analyse de ces quatre schémas d'entrevues, celui des élèves pouvant être acheminé au lycée Safi à trois ou quatre élèves par vous. Je propose que l'analyse soit axée sur le contenu et sur la formulation des questions. Je vous suggère les critères d'analyse et de jugement suivants :

Sur le contenu des questions :

- pertinence de la question par rapport l'objectif de la recherche;
- adéquation des sous-questions auxquelles la question est rattachée;
- connaissance dont dispose l'interviewé pour répondre aux questions et aux sous-questions;
- concordance des questions et des sous-questions avec les expériences des interviewés.

Sur la formulation des questions :

- ouverture suffisante des questions et des sous-questions;
- niveau de langage convenable aux caractéristiques des interviewés;
- couverture des questions des préoccupations de la recherche.

Tout en vous priant de bien vouloir indiquer vos analyses, jugements, critiques et suggestions sur la feuille-réponse ci-jointe, recevez l'expression de mes sincères remerciements pour votre précieuse collaboration.

Valérie Léocadie Djédjé, étudiante à l'UQAM

1. Grille de validation des questions des trois schémas d'entrevues pour les directeurs, sous-directeurs et enseignants

N° DE LA QUESTION	CONTENU DE LA QUESTION		FORMULATION DE LA QUESTION	
	Oui	Non	Oui	Non

Quelle (s) question (s), selon vous, pourrait-on ajouter pour couvrir l'objectif de la recherche ? Écrivez vos suggestions à la place indiquée ci-dessous :

Amendement des questions

Pour les questions que vous jugez mal formulées, quelles propositions d'amendements faites-vous ? Veuillez noter vos propositions à la place indiquée ci-dessous :

Questions

Amendements proposés

2. Mise à l'essai des questions des entrevues avec les directeurs, les sous-directeurs et les enseignants

1. Propositions de reformulation de la question

2. Propositions pour compléter la question

3. Mise à l'essai des questions des entrevues avec les élèves

1. Propositions de reformulation de la question

2. Propositions pour compléter la question

APPENDICE G

DEMANDE D'AUTORISATION OFFICIELLE

Montréal, le 15 mai 2002

À Monsieur le Directeur Régional de
l'Éducation Nationale d'Abidjan
- à Abidjan -

Objet : Demande d'autorisation d'accès à deux établissements d'enseignement secondaire général public de la DREN d'Abidjan pour mener des entrevues de recherche.

Monsieur,

J'ai l'honneur de solliciter de votre haute bienveillance l'autorisation d'accès au lycée Samac et au collège Mofiyo, établissements relevant tous deux de la Direction de l'Éducation Nationale d'Abidjan, et ce, du 1^{er} février au 31 mai 2003 inclusivement.

Cette demande se situe dans le cadre de ma recherche doctorale, qui porte sur l'étude des éléments de soutien de l'implantation locale des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans des écoles secondaires générales publiques en Côte d'Ivoire. Le but est de décrire et d'analyser les éléments de support de l'implantation locale des TIC dans ces écoles.

Ma présence dans ces deux établissements consistera à mener des entrevues avec deux directeurs, quatre sous-directeurs, dix enseignants (cinq par école) et dix élèves (cinq par école), et à collecter les documents sur l'implantation des TIC dans chacune des deux écoles. L'identité des entrevues et les résultats des entrevues seront traités en toute confidentialité.

Tout en sachant pouvoir compter sur une suite très favorable à ma requête, je vous prie de recevoir, Monsieur, l'expression de mes sincères remerciements et de mes salutations respectueuses.

Valérie Léocadie Djédjé, étudiante à l'UQAM

APPENDICE H

AUTORISATION OFFICIELLE : DIRECTEUR RÉGIONAL

Ministère de l'Éducation Nationale

**DIRECTION REGIONALE
D'ABIDJAN**

N/Réf. _____/

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

Union-Discipline- Travail

Abidjan, le 4 Novembre 2002

Objet : Suite à votre demande d'autorisation
d'accès à deux lycées d'enseignement général public de le
DREN d' Abidjan pour mener
des entrevues de recherche

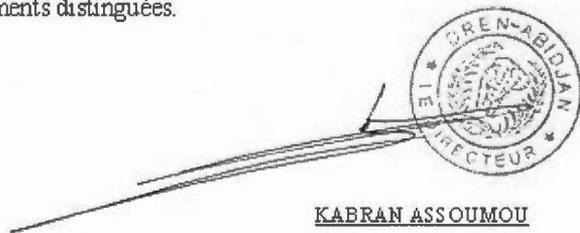
Le Directeur Régional

A
Madame Valerie Léocadie DJEDJE
Epouse LALA, Etudiante à l'UQAM
1624 Rue Saint Hubert Appt22 .
Montréal (QUEBEC)
H 2L 3Z3

Canada

Madame,
Comme suite à votre correspondance du 17 juin 2002, j'ai l'honneur de vous donner mon
accord pour l'accès au Lycée _____ et au lycée _____
en vue d'y mener des entrevues de recherche et ce, du 1^{er} février au 31 mai
2003 inclus.

En attendant votre arrivée prochaine, je vous prie de recevoir, Madame, l'expression
de mes sentiments distingués.



KABRAN ASSOUMOU

APPENDICE I

AUTORISATION OFFICIELLE : DIRECTRICE DU LYCÉE SAMAC

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE
DIRECTION REGIONALE D'ABIDJAN

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
Union - Discipline - Travail

Abidjan, le 29 octobre 2002

Objet : Suite à votre demande
d'autorisation d'accès
au Lycée

Madame Valérie Léocadie DJEDJE
Epouse LALA, Etudiante à l'UQAM
1624 Rue Saint Hubert Apt22
Montréal (QUEBEC)
H 2L 3Z3

CANADA

Madame.

Suite à votre correspondance du 17 juin 2002, j'ai l'honneur de vous donner mon accord pour la demande d'accès au lycée que vous avez eu à formuler.

J'espère que l'établissement sera en mesure de vous satisfaire au plan des enquêtes que vous aurez à mener et en matière de documents à collecter.

En attendant votre arrivée prochaine, je vous prie de recevoir, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.



APPENDICE J

AUTORISATION OFFICIELLE : DIRECTRICE DU COLLÈGE MOFIYO

MSN Hotmail - - Microsoft Internet Explorer

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédent Suivant Arrêter Actualiser Démarrage Rechercher Favoris Média Historique

msn Hotmail®

vd180@hotmail.com Imprimé : Friday, February 17, 2006 9:16:02 PM

De :
Envoyé : Tuesday, October 29, 2002 9:48:11 PM
À : vd180@hotmail.com
Objet : accord

Madame Lala,

En reponse à votre demande datant du 17 juin 2002, je vous accorde mon avis favorable par mail pour les travaux de recherche que vous devez effectuer établissement que je dirige.

En effet la reponse a du tarder parce que j'attendais l'accord de ma hiérarchie.

bonne reception et à bientôt!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

Yahoo! Mail -- Une adresse @yahoo.fr gratuite et en français !

émarrer [icônes] these - versi... [icône] MSN Hotmai... [icône] Sympatico / ... [icône] Sympatico / ... [icône] MSN Hot...

APPENDICE K

LISTE DES NŒUDS OU CATÉGORIES AVEC N'VIVO

NVivo revision 2.0.161

Project: Projet Tic User: Bonjour Date: 05-11-26 - 20:08:52

NODE LISTING

Nodes in Set: All Nodes
 Created: 03-10-03 - 09:57:46
 Modified: 03-10-03 - 09:57:46

Number of Nodes : 68

- 1 **(1) / Historique du projet TIC**
- 2 (1 1) / Historique du projet TIC / Origine du projet TIC
- 3 (1 1 1) / Historique du projet TIC / Origine du projet TIC / Date du projet
- 4 (1 1 2) / Historique du projet TIC / Origine du projet TIC / Présence au lycée
- 5 (1 1 3) / Historique du projet TIC / Origine du projet TIC / Circonstance de naissance du projet
- 6 (1 1 4) / Historique du projet TIC / Origine du projet TIC / Identité des pionniers
- 7 (1 1 5) / Historique du projet TIC / Origine du projet TIC / Destinataires du projet
- 8 (1 1 6) / Historique du projet TIC / Origine du projet TIC / Accueil du projet
- 9 (1 1 7) / Historique du projet TIC / Origine du projet TIC / Ampleur du projet
- 10 (1 2) / Historique projet TIC / Rôle des répondants dans le projet TIC
- 11 (1 2 1) / Historique du projet TIC / Rôle des répondants dans le projet TIC / Gestionnaires du projet
- 12 (1 2 2) / Historique du projet TIC / Rôle des répondants dans le projet TIC / Rôle ancien et nouveau
- 13 (1 2 3) / Historique du projet TIC / Rôle des répondants dans le projet TIC / Compétences technologiques
- 14 (1 3) / Historique du projet TIC / Objectifs du projet TIC
- 15 (1 3 1) / Historique du projet TIC / Objectifs du projet TIC / Objectif initial et actuel
- 16 (1 3 2) / Historique du projet TIC / Objectifs du projet TIC / Anciennes et nouvelles actions décidées
- 17 (1 3 3) / Historique du projet TIC / Objectifs du projet TIC / Obstacles dans la réalisation
- 18 (1 4) / Historique du projet TIC / Éléments de soutien du projet TIC selon les répondants
- 19 **(2) / Formation des enseignants aux TIC**
- 20 (2 1) / Formation des enseignants aux TIC / Origine décision source de financement
- 21 (2 1 1) / Formation des enseignants aux TIC / Origine décision source de financement / Genèse de la formation
- 22 (2 1 2) / Formation des enseignants aux TIC / Origine décision source finance / Décision de participation à la formation
- 23 (2 1 3) / Formation des enseignants aux TIC / Origine décision source de financement / Caractère de la formation
- 24 (2 2) / Formation des enseignants aux TIC / Contenu horaire forme lieu de la formation

- 25 (2 2 1) / Formation des enseignants aux TIC / Contenu horaire forme lieu de la formation / Type de connaissance
- 26 (2 2 2) / Formation des enseignants aux TIC / Contenu horaire forme lieu de la formation / Horaires et lieux de la formation
- 27 (2 2 3) / Formation des enseignants aux TIC / Contenu horaire forme lieu formation/Forme de la formation
- 28 (2 3) / Formation des enseignants aux TIC / Identité formateurs soutien retombée
- 29 (2 3 1) / Formation des enseignants aux TIC / Identité formateurs soutien retombée/Identité et provenance des formateurs
- 30 (2 3 2) / Formation des enseignants aux TIC / Identité formateurs soutien retombée / Soutiens techniques et pédagogiques
- 31 (2 3 3) / Formation des enseignants aux TIC / Identité formateurs soutien retombée/Satisfaction par la formation
- 32 (2 3 4) / Formation des enseignants aux TIC / Identité formateurs soutien retombée / Apport professionnel et personnel de la formation
- 33 (2 3 5) / Formation des enseignants aux TIC / Identité formateurs soutien retombée / Difficultés et solutions
- 34 (3) / Soutien de la direction de l'école à l'implantation des TIC**
- 35 (3 1) / Soutien de la direction au projet TIC / Soutien logistique et financier
- 36 (3 1 1) / Soutien de la direction au projet TIC / Soutien logistique/ Réaménagement des horaires
- 37 (3 1 2) / Soutien de la direction au projet TIC / Soutien logistique / Mise en disponibilité de locaux spéciaux
- 38 (3 1 3) / Soutien de la direction au projet TIC / Soutien financier/Promotion financière
- 39 (3 2) / Soutien de la direction au projet TIC / Soutien technique
- 40 (3 2 1) / Soutien de la direction au projet TIC / Soutien technique/Contribution à l'achat des équipements
- 41 (3 2 2) / Soutien de la direction au projet TIC / Soutien technique/Recherche d'aide auprès des institutions
- 42 (3 2 3) / Soutien de la direction au projet TIC / Soutien logistique, financier et technique / Difficultés et solutions
- 43 (4) / Accès aux ressources TIC à l'école**
- 44 (4 1) / Accès ressources TIC / Choix des types d'utilisation des TIC
- 45 (4 1 1) / Accès aux ressources TIC / Choix des types d'utilisation des TI / Désignation des classes d'utilisation
- 46 (4 1 2) / Accès aux ressources TIC / Choix des types d'utilisation des TI/Sélection des types d'utilisation de
- 47 (4 2) / Accès aux ressources TIC / Accès physiques aux ressources TIC
- 48 (4 2 1) / Accès aux ressources TIC / Accès physiques aux ressources TIC / Permission d'accès aux TIC
- 49 (4 2 2) / Accès aux ressources TIC / Accès physiques aux ressources TIC / Horaires d'accès aux TIC
- 50 (4 2 3) / Accès aux ressources TIC / Accès physiques aux ressources TIC / Problèmes et solutions pour la maintenance
- 51 (5) / Variables individuelles de l'enseignant face à l'implantation des TIC**
- 52 (5 1) / Variables individuelles / Conception de l'innovation technologique
- 53 (5 1 1) / Variables individuelles / Conception de l'innovation technologique / Importance du projet