

L'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) par les établissements d'enseignement primaire et secondaire œuvrant dans les groupements de Mudaka et de Miti au Sud-Kivu

[The integration of communication (TIC) and information technologies by the educational establishments primary education and secondary working in the groupings of Mudaka and Miti in the South-Kivu]

Christian NTACOBASIMA COKOLA

Institut Supérieur de Techniques de Développement (ISTD) Mulungu, Bukavu, Sud-Kivu, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The development and the integration of numerical and communication and information technologies in the educational space of Mudaka and Miti would be into same to make progress the effectiveness of the schools which work in these two rural mediums of the South-Kivu in teaching and the assumption of responsibility of learning but also in their teaching operation, administrative and with their opening, if they were really integrated by those. The results of this research carried out on 60% of primary schools and 60% of high-schools and technical working in each of two groupings revealed then what follows compared to the integration of communication(TIC) and information technologies by these educational establishments: in grouping of Miti 37,5% of secondary and technical schools surveyed have an address e-mail, and 11,11% in the grouping from Mudaka, 21,42% of primary schools in grouping of Miti against 0,05% of primary schools of Mudaka grouping, no school in these two mediums have a Web site, none does not lay out of a radio station of teaching use nor a television set of teaching use. Neither primary education educational establishment nor secondary practices the computer-assisted learning, less still the teaching assisted by Internet. The rate of service road of the schools in electric power is about 12,5% for the secondary schools of the grouping of Miti, of 11,11% for the secondary schools of the grouping of Mudaka, of 5% for the primary schools in grouping of Mudaka against 14,2% for the educational establishments primary education of Miti. Ultimately in the schools exerting in groupings of Miti and Mudaka, the computer course is registered primarily with the programmed of course on a purely advertising basis, and the integration of the TIC in the teaching and administrative activities of the schools remains and remains still problematical the present time.

KEYWORDS: Schools, Mudaka, Miti, Integration, Teaching Activity.

RÉSUMÉ: Le développement et l'intégration du numérique et de technologies de l'information et de la communication dans l'espace éducatif de Mudaka et de Miti seraient en même de faire progresser l'efficacité des écoles qui œuvrent dans ces deux milieux ruraux du Sud-Kivu dans l'enseignement et la prise en charge des apprenants mais aussi dans leur fonctionnement pédagogique, administratif et à leur ouverture, si elles étaient réellement intégrées par celles-ci. Les résultats de la présente recherche réalisée sur 60% d'écoles primaires et 60% d'établissements d'enseignement secondaire et technique œuvrant dans chacun de deux groupements ont révélé alors ce qui suit par rapport à l'intégration des technologies de l'information et de la communication(TIC) par ces établissements d'enseignement : en groupement de Miti 37,5% d'écoles secondaires et techniques enquêtées ont une adresse e-mail, et 11,11% dans le groupement de Mudaka, 21,42% d'écoles primaires de Miti contre 0,05% d'écoles primaires à Mudaka, aucune école dans ces deux milieux ne possède un site web, aucune ne dispose d'un poste radio à usage pédagogique ni un téléviseur à usage pédagogique. Aucun établissement d'enseignement primaire ni secondaire ne pratique l'enseignement assisté par ordinateur, moins encore l'enseignement assisté par internet. Le taux de desserte des

écoles en énergie électrique est de l'ordre de 12,5% pour les écoles secondaires du groupement de Miti, de 11,11% pour les écoles secondaires du groupement de Mudaka, de 5% pour les écoles primaires en groupement de Mudaka contre 14,2% pour les établissements d'enseignement primaire de Miti. En définitive dans les écoles exerçant en groupements de Miti et de Mudaka, le cours d'informatique est inscrit essentiellement au programme de cours à titre publicitaire, et l'intégration des TIC dans les activités pédagogiques et administratives des écoles reste et demeure encore problématique à l'heure actuelle.

MOTS-CLEFS: écoles, Mudaka, Miti, intégration, activité pédagogique.

1 INTRODUCTION

En RDC, l'accès et l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans l'éducation reste une histoire de rêve pour les écoles secondaires et primaires. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication on ne peut pas s'en passer. Si à nos jours, les NTIC sont venues rendre plus aisé toute chose, il faut alors accepter tous les maux que ces NTIC ont envers les usagers. En réalité, les NTIC dans l'éducation permettent d'avoir une formation actualisée et mondialisée.

Les règles appliquées aux NTIC sont encore plus défavorables pour l'Afrique. Les données du net circulent sur des liaisons louées. Les pays du sud, dont la RDC, avec une économie médiocre ont moins de chance de bénéficier des avantages liés aux NTIC suite à leur coût exorbitant. Cette situation est pourtant réversible, tout dépend de la gestion de la chose publique. Si à nos jours l'éducation reste classique en RDC, c'est pour trois raisons, nous le croyons : l'absence d'une volonté politique nationale de développement des NTIC, la disparité criante dans la fourniture énergétique à travers le pays, la faiblesse du pouvoir d'achat de la population.

Pour MPOYO LYANGO, coordonateur national de Congo Concern Network(CCN), « si environ 5% de la population a un téléphone cellulaire, moins de 1% fréquente le cybercafé et seulement 0,1% est connecté à Internet(CAEME-AFRIQUE,2012).

L'utilisation de moyens audiovisuels permet, en faisant simultanément appel à la perception visuelle et auditive, l'assimilation d'une quantité plus grande d'informations, que par un seul de ces sens. Un autre avantage réside dans le fait qu'il est désormais possible d'atteindre une population scolaire ou non, nombreuse et dispersée, et donc de pallier l'insuffisance de moyens d'encadrement. Enfin, l'enseignement audiovisuel permet une plus grande ouverture de l'école sur le monde extérieur(CAEME-AFRIQUE,2012).

Il est un secret de polichinelle que l'Internet fait reculer les barrières de l'ignorance. Il vient rapprocher les pays du tiers monde de ceux qui sont industrialisés, dans la mesure où tous se connectent au réseau des réseaux afin d'accéder au savoir intellectuel mondial. Le nombre d'internautes est encore bien réduit à tous les niveaux, écoles et particuliers, si bien que l'Internet constitue encore un luxe au lieu d'être un outil familier d'accès aux connaissances de base en RDC (Congo Forum ,2007).

Savez-vous que deux tiers de la population mondiale n'ont pas accès à internet ? Ce chiffre est plus préoccupant que parmi les personnes privées d'accès à internet, un grand nombre sont aussi les plus pauvres du monde, et vivent dans des régions dépourvues d'infrastructures, une situation qui n'augure pas un rapide changement de situation(CTA,2014).

Le monde actuel évolue au rythme de l'informatique et de l'internet(autoroutes de l'information).

Tous les aspects de notre société sont régis par une organisation et une administration qui reposent sur les bases informatiques. L'informatique considérée et utilisée jusque-là comme outil et support pour certaines disciplines de l'enseignement national doit devenir réellement un objet d'étude en tant que discipline à part entière. Et cet enseignement ne peut se donner efficacement que sur base d'un programme solide et bien élaboré qui facilitera l'utilisation efficiente de l'ordinateur. Comme partout à ailleurs, la formation informatique a été dans ses débuts en RDC, l'œuvre des constructeurs et des sociétés privées avant de devenir une préoccupation des pouvoirs publics.

Jusqu'à l'an 2003, il n'existait pas encore la formation informatique dans les écoles publiques et privées. Il faut louer l'initiative de certaines écoles qui ont pu insérer dans leurs programmes de cours l'enseignement de l'informatique.

Sans programme officiel, ces enseignements facultatifs sont restés au niveau publicitaire et n'ont pu contribuer efficacement à l'amélioration des apprentissages scolaires. Deux perspectives sont envisageables dans la relation entre l'informatique et l'enseignement :

- 1) la perspective pédagogique concerne les différentes possibilités d'utilisation de l'ordinateur pour améliorer les apprentissages scolaires. A ce titre, l'ordinateur sera un outil d'aide aux enseignants et aux apprenants.
- 2) La perspective culturelle, concerne l'introduction de l'informatique comme matière d'enseignement (RDC, MINEPSP, 2007).

Le domaine de l'éducation ne peut rester indifférent au progrès des technologies de l'information et de la communication. L'informatique contribue aux objectifs suivants :

- a) faciliter l'accès à l'information en exploitant les TIC ;
- b) acquérir une certaine autonomie et favoriser l'auto-apprentissage ;
- c) diversifier les modes de communication et en améliorer la qualité, etc.

L'enseignement de TIC dans les écoles est d'une grande utilité. Les apprenants renforcent leurs savoirs en la matière, ce qui leur permet une adhésion aisée à la société numérique. Ces programmes visent à développer chez l'apprenant des aptitudes à utiliser les techniques avancées pour gérer et produire des documents multimédia, à créer des sites web statiques et dynamiques, à créer et à intégrer des scripts dans un code et à exploiter une base de données dans un site web (République Tunisienne, 2006).

Dès lors que le gouvernement déploie les infrastructures nécessaires d'accès à internet et aux TIC à travers le pays, les citoyens, les organisations et les institutions sociales trouvent les moyens souples et appropriés être en contact avec les institutions du gouvernement, de surveiller leurs actions et de pouvoir s'exprimer sur leur force et leur faiblesse. Ils sont également encouragés à participer aux activités de leur nation.

Mis au point depuis 2007, le programme officiel de l'enseignement de l'informatique dans les écoles primaires et secondaires butte à plusieurs obstacles pour être mis réellement en application au sein des établissements d'enseignement tant publics que privés œuvrant dans les groupements de Mudaka et de Miti situés respectivement à 17 km et à 23 km au nord de la ville de Bukavu.

Les facteurs de l'inapplicabilité de ce programme national dans les institutions scolaires de ces milieux sont nombreux et diversifiés. Ils sont financiers, sociaux, culturels, conjoncturels, organisationnels, pédagogiques, humains, matériels, politiques et économiques. Pendant ce temps, le cours d'informatique se trouve inscrit sur les horaires hebdomadaires de cours, et sur les pièces scolaires délivrés par les écoles primaires et secondaires chaque année. Cet enseignement est resté publicitaire dans ces écoles car celles-ci n'assurent pas normalement cet enseignement aux apprenants faute d'infrastructures adéquates et des ressources humaines, matérielles, financières nécessaires.

Opérant dans le contexte où la part du budget national alloué à l'enseignement est insuffisant par rapport aux énormes besoins des écoles, leur fonctionnement étant financé par les frais payés par les pauvres parents d'élèves sans revenu suffisant, des parents au départ paupérisés par les guerres répétitives, l'insécurité généralisée, l'instabilité politique et sociale, les écoles font face à d'énormes difficultés pour pouvoir assurer dignement cet enseignement à leurs populations scolaires. Dans ces deux entités administratives de la province du Sud-Kivu à l'Est de la RDC, les écoles ne disposent pas des équipements informatiques (ordinateurs, disques optiques, flash disques, tablettes, antenne VSAT, CD-ROM, logiciels, routeur, modem, insuffisance d'infrastructures de connexion à Internet,) etc.

L'acquisition de ces équipements informatiques pourtant très nécessaires n'est pas à l'ordre du jour et n'est qu'une utopie pour beaucoup d'écoles à ce 21^{ème} siècle où la technologie numérique s'impose à tous. Pourtant ce besoin s'impose actuellement à toutes ces écoles qui aspirent au progrès scolaire et pédagogique. Ces écoles utilisent un personnel administratif et enseignant sous-équipé et incapable d'utiliser la plupart d'outils informatiques, elles manquent de manuels scolaires et matériels pédagogiques sur les technologies de l'information et de la communication. Avec les seuls frais scolaires insuffisants payés par les parents auxquels il faut ajouter la gouvernance inefficace des établissements d'enseignement ne permettant pas aux écoles exerçant dans ces milieux d'intégrer les TIC dans leurs activités pédagogiques et administratives.

Les obstacles à l'intégration des TIC dans les écoles rurales de Miti et de Mudaka sont nombreux et diversifiés et sont liés à la manière de faire des gestionnaires du secteur éducatif en province comme au niveau national.

En fait ici, les écoles, en grande partie financées par les frais sous diverses appellations payés par les parents paupérisés, sont des véritables vaches laitières traitées par les responsables d'églises, étatiques et privés, différents gestionnaires du réseau éducatif situés tant au niveau local, provincial que national, qui n'accordent aucune attention ni intérêt à l'utilisation des TIC par leurs écoles, mettant ainsi en mal la formation de l'élite du futur en matière de la technologie numérique. Pendant ce temps, les pauvres parents sont contraints chaque mois de déboursier des frais dits « **frais d'informatique** », variant entre **200FC et 1000FC par élève et par mois selon les écoles et le réseau de gestion**, avec comme justification, l'acquisition des

équipements informatiques par les écoles, chose qui reste non réalisée par les gestionnaires d'écoles tant primaires que secondaires dans ces deux entités.

Les écoles demeurent sous équipées en matériels informatiques en dépit de ces contributions financières qu'on fait payer aux parents d'élèves mensuellement et ce cours reste difficilement enseigné aux apprenants, consacrant ainsi leur exclusion du monde numérique de ce siècle.

Pourtant, l'initiation à l'informatique ou l'apprentissage de l'utilisation des ordinateurs dans le cadre scolaire de ces deux milieux (Mudaka et Miti) est d'autant plus importante dans ces contrées où les ménages des apprenants sont totalement dépourvus de toute forme de TIC, afin de développer de nouvelles compétences d'apprentissage tout au long de la vie de cette jeunesse.

La présente recherche voudrait alors répondre à la question fondamentale suivante à l'issue des enquêtes et autres recherches effectuées sur le terrain:

Quel est le degré d'intégration de technologies de l'information et de la communication par les écoles primaires, secondaires œuvrant dans les groupements de Mudaka et de Miti dix ans après la mise au point du programme officiel de l'enseignement de l'informatique dans les écoles en RDC ?

Cette recherche poursuit alors les objectifs ci-après :

1. déterminer la densité numérique dans les établissements d'enseignement primaire et secondaire, institutions de formation de l'élite dans ces deux entités rurales de la province du Sud-Kivu ;
2. vérifier le niveau d'accès à l'électricité dans ces écoles et les alternatives en terme d'énergie pour alimenter ces établissements ;
3. identifier les établissements d'enseignement dans ces deux milieux qui ont l'accès à l'internet à usage pédagogique ;
4. déceler si les établissements d'enseignement du milieu pratiquent l'enseignement assisté par ordinateur à ce 21^{ème} siècle ou y pense déjà.
5. comparer entre ces deux milieux ruraux le degré d'intégration de technologies de l'information et de la communication par les écoles dans le contexte où ils sont pourtant actuellement devenus incontournables.

Notre visée est une tentative descriptive, explicative, comparative et évaluative de l'intégration de technologies de l'information et de la communication dans les établissements d'enseignement afin de tracer une perspective d'avenir pour une pédagogie de développement dans ces milieux ruraux marginalisés sur ce point par les politiques de ce pays d'une part. D'autre part, la nécessité d'une connaissance chiffrée, précise et sûre de cette réalité sociale et culturelle dans ces milieux se fait de plus en plus sentir concernant l'intégration de la technologie numérique dans les établissements d'enseignement primaire, secondaire et technique. Ainsi le renseignement de première main ne peut être obtenu que par une enquête particulière, ce qui nous a préoccupé.

2 MILIEU D'ÉTUDE

2.1 LE GROUPEMENT DE MUDAKA

Le groupement de Mudaka est situé à 28°45' de longitude Est et 2°18' latitude sud dans la collectivité chefferie de Kabare. Il est subdivisé en six localités dont : Cituzo, Cinjoma, Cirhogole, Kalehe, Kashungurhi et Mubumbu.

Il est limité comme suit:

Du groupement de Miti au nord par la rivière Mushuva

Du groupement de Bushwira au sud par la rivière Cikumbi

A l'Est : par le lac Kivu

A l'Ouest : par le parc national de Kahuzi-Biega (PNKB)

Dans le groupement de Mudaka, territoire de Kabare, la population qui s'y trouve est hétérogène. La majorité de la population du groupement de Mudaka est de la tribu « Bashi » qui sont autochtones mais qui y vivent avec d'autres tribus, ainsi que certains immigrants Rwandais, mais aussi les missionnaires catholiques dans la paroisse de Murhesa, aux grands séminaires philosophat et théologat ainsi qu'au monastère de Murhesa.

La majeure partie de la population est concentrée aux périphéries du marché de Mudaka, du centre de Murhesa (SHUN) et généralement tout au long de la route Bukavu-Goma.

Une faible concentration de la population se trouve à l'Ouest de ce groupement et s'explique par l'insécurité causée par les groupes et forces armées qui se trouvent dans le parc national de Kahuzi-Biega voisin à ce groupement.

2.2 LE GROUPEMENT DE MITI

Le groupement de Miti fait partie de 14 groupements que comprend le territoire de Kabare en province du Sud-Kivu en République Démocratique du Congo. Il est situé dans le nord de ce territoire à presque 23 km de la ville de Bukavu. Ce groupement est compris entre 2°18 minutes de latitude Sud et 28°43 minutes de longitude est, son altitude varie entre 1500 m à 2340 m. Il a une superficie estimée à 186 km² et est limité:

- au nord : par le groupement de Bugorhe au niveau de la rivière Langa
- au sud : par le groupement de Mudaka, par la rivière Mushuva
- à l'est : par le groupement de Bushumba, par la rivière Langa
- à l'ouest : par le Parc National de Kahuzi-Biega.

Le relief est typiquement plat pour la grande partie du groupement et la petite partie vers l'ouest, donc aux abords du PNKB est occupée par des plateaux et collines connexes comme par exemple : Lukobarhi, Madaga, Mushigula et Chibinda. Ce groupement jouit d'un climat tropical humide qui est marqué par deux facteurs importants : les pluies et les températures. Le groupement connaît habituellement deux saisons : la saison de pluie qui intervient dès le mois de septembre jusqu'en juin, alors que la saison sèche va de juillet en août. La moyenne de pluies est de l'ordre de 1200-1800mm/an.

3 MATÉRIELS ET MÉTHODES

Les matériels et outils suivants ont été utilisés : la base de sondage, le questionnaire écrit en français, l'ordinateur, le téléphone portable, la grille d'observation dans les écoles, le guide d'entretien structuré avec les chefs d'établissements, le carnet de terrain, le cahier d'enregistrement des données et informations de terrain, les rapports et archives des écoles, le répertoire des écoles primaires et secondaires de la sous-division provinciale de l'EPSP-INC de Kabare 2. Les possibilités pratiques d'exécution de cette publication nous ont amené à opter pour l'utilisation de l'enquête par sondage. Ainsi pour la récolte de données sur terrain, nous avons utilisé les techniques ci-après : l'échantillonnage aléatoire simple, l'interview structurée, l'enquête par sondage, l'observation directe, et l'analyse documentaire qui ont enrichis l'étude, suivies des méthodes descriptive, statistique, comparative et analytique. Les écoles enquêtées ont été choisies par la méthode probabiliste pour constituer l'échantillon probabiliste pour cette recherche. Cependant la forme explicative de résultats recueillis sur terrain a été faite sous forme des tableaux statistiques. Pour le dépouillement et le traitement de données récoltées sur terrain, nous avons utilisé le logiciel Excel pour réaliser des calculs statistiques et présenter des tableaux statistiques. Dans certains cas nous avons fait usage des fréquences simples et cumulées converties en pourcentage en ce qui concerne les questions fermées et l'analyse du contenu pour les questions ouvertes. La recherche a été réalisée dans les établissements scolaires publics, privés et conventionnés du primaire et du secondaire œuvrant dans les groupements de Mudaka et de Miti, pour la période allant du **18 mars au 24 juin 2017**. Pour que notre échantillon d'étude soit le plus représentatif possible, nous avons tiré **un échantillon aléatoire simple de 60% d'écoles primaires et 60% d'écoles secondaires dans chaque groupement, soit 20 écoles primaires enquêtées sur 34 à Mudaka, et 9 écoles secondaires sur 15 opérationnelles dans ce milieu.**

Dans le groupement de Miti, les 60% comme échantillon aléatoire simple d'écoles nous ont donné **8 écoles secondaires enquêtées sur 14, et 14 établissements primaires enquêtés sur un total de 23 écoles** opérationnelles durant l'année scolaire 2016-2017. Pour toutes les écoles dans ces deux entités nous avons appliqué la méthode de sondage à probabilité égale pour pouvoir constituer l'échantillon probabiliste, le hasard étant seul responsable de la constitution d'écoles pouvant faire partie de l'échantillon d'écoles à enquêter.

L'enquête par sondage a été réalisée dans les écoles de ces deux groupements suivant les phases suivantes :

- a) la phase préparatoire avec les activités suivantes : la détermination des buts de l'enquête, la définition de l'unité de sondage, la détermination des informations à recueillir, le choix de la méthode à utiliser, le choix du type d'échantillon, de la taille de l'échantillon et de la méthode de tirage des unités de l'échantillon, ainsi que les investigations préliminaires ;
- b) la collecte de renseignements sur les sites de recherche et le contrôle ;
- c) l'exploitation des résultats par le dépouillement et l'interprétation.

Les questionnaires pour cette enquête ont été préparés pour être remplis par les gestionnaires d'écoles avec peu ou pas l'aide de l'enquêteur. Ils ont cependant été donnés et collectés par l'enquêteur sur les sites de recherche dans les écoles.

4 RÉSULTATS ET DISCUSSION

4.1 RÉSULTATS

Tableau n°1 : Identification des écoles primaires enquêtées en groupement de Mudaka (2016-2017)

Désignation de l'école	Réseau de gestion	Nombre de classes	Effectif du personnel		Nombre d'élèves inscrits en 2016-2017	
			Hommes	Femmes	Garçons	Filles
EP CIRHOGOLE	PUBLIC	6	5	4	121	112
EP KABANDA	ANGLICAN	12	8	6	147	165
EP BENEMUDAKA	KIMBANGUISTE	6	5	2	200	125
EP TUMAINI	PUBLIC	6	4	3	79	57
EP IRHOBO	ECP/ERPFC	6	4	4	112	126
EP MPUNGWE	CATHOLIQUE	7	3	5	239	150
EP LUKANANDA	PROTESTANT	6	5	2	131	180
EP KABISI II/CIRH.	PROTESTANT	6	6	0	223	179
CS MAZINGIRA	PRIVE	7	3	6	250	200
EP IMANI 2	SALUTISTE	6	3	5	118	128
EP. MUDUSA	PROTESTANT	15	12	5	324	267
EP.KIGOMA	KIMBANGUISTE	6	4	3	145	140
EP.KAJEJE	CATHOLIQUE	12	12	2	200	188
EP.KALWA	PROTESTANT	14	11	4	385	308
EP.1 MURHESA	CATHOLIQUE	14	14	5	338	317
EP.KASHUNGURHI	PROTESTANT	6	4	3	135	176
EP.CITUZO	PROTESTANT	6	4	4	126	104
EP. MUDERHWA	KIMBANGUISTE	6	4	3	120	116
EP. UVUTO	ADVENTISTE	6	3	4	83	101
EP2 MURHESA	CATHOLIQUE	14	11	5	323	328
	Total	131	95	75	2458	2339
	Pourcentage		57,57	42,4242	51,24	48,75

Source : Enquête de terrain, mai 2017

Nous avons constaté à travers ces résultats que les hommes sont majoritaires dans le personnel enseignant, de même, les garçons sont les plus nombreux dans ces établissements que les filles sur un total de 131 classes.

Tableau n°2 : Ecoles secondaires enquêtées en groupement de Mudaka(année scolaire 2016-2017)

Désignation	Réseau de gestion	Nombre de classes	Effectif du personnel		Effectif d'élèves inscrits 2016-2017	
			Hommes	Femmes	Garçons	Filles
LYCEE ARMANDA	CATHOLIQUE	12	12	3	151	155
INST.CINJOMA	PROTESTANT	6	10	0	140	130
INST.KISOLOKELE	KIMBANGUISTE	12	23	2	150	80
INST. MURHESA	CATHOLIQUE	14	26	3	400	210
INST. KALWA	PROTESTANT	8	15	1	187	187
INST. BUHURA	PROTESTANT	6	10	3	60	45
INST.KAJEJE	CATHOLIQUE	6	10	1	61	74
INST.KIGOMA	KIMBANGUISTE	6	10	3	60	45
INST.MUDAKA	ANGLICAN	6	10	0	180	110
	Total	76	126	16	1389	1036
	Pourcentage		88,7324	11,2676	57,278	42,7216

Comme à l'école primaire, les hommes sont plus nombreux que les femmes parmi le personnel enseignant et les garçons sont plus majoritaires que les filles parmi les élèves.

Tableau n°3 : Ecoles primaires enquêtées en groupement de Miti(année scolaire 2016-2017)

Désignation	Réseau de gestion	Nombre de classes	Effectif du personnel		Effectif d'élèves inscrits en 2016-2017	
			HOMMES	FEMMES	GARCONS	FILLES
EP.KASHUSHA	PROTESTANT	18	11	11	302	290
EP. MULUNGU	CATHOLIQUE	8	7	5	149	121
EP. KASEREKO	ECP/EBNM	6	4	3	145	111
EP.BUKUNDA	PROTESTANT	6	6	1	130	165
CS MATUNDA	PRIVE	6	2	5	47	35
EP. KAMBEHE	PROTESTANT	8	6	3	159	150
EP.ANGA MITI	NON CONVENTIONNE	17	10	10	240	225
EP.MERE HADEWYCH	CATHOLIQUE	10	5	8	228	226
EP.CHIBINDA II	PROTESTANT	6	6	3	200	136
EP.MAKOMBE	SALUTISTE	6	6	2	180	195
EP.MESHENGO	CATHOLIQUE	8	6	4	57	66
EP.RWABIKA	CATHOLIQUE	15	15	6	305	309
CS DIVIN MAITRE	CATHOLIQUE	6	3	4	88	95
EP.KAKENGE	CATHOLIQUE	11	8	5	228	215
	Total	131	95	70	2458	2339
	Pourcentage		57,58	42,42	51,24	48,76

Ces écoles représentent un échantillon de 60% d'écoles primaires opérationnelles dans ce groupement au cours de la période de la recherche sur terrain s'inscrivant dans l'année scolaire 2016-2017.

Tableau n°4 : Ecoles secondaires enquêtées en groupement de Miti (année scolaire 2016-2017)

Désignation	Réseau de gestion	Nombre de classes	Effectif du personnel		Effectif d'élèves inscrits	
			Hommes	Femmes	Filles	Garçons
INST.KAKENGE	CATHOLIQUE	6	9	1	51	63
INST.HILO	ECP/EBNM	6	6	4	48	60
INST.KASHUSHA	PROTESTANT	12	17	1	103	154
INST.MATUMAINI	PROTESTANT	11	13	1	139	135
INST.MUSHUNGURHI	CATHOLIQUE	9	15	2	43	164
INST. MITI	PROTESTANT	7	11	1	173	126
ITAV KABISI	PROTESTANT	12	27	3	208	116
INST.KASHEKESHEKE	KIMBANGUISTE	8	12	2	128	140
	Total	71	110	15	893	958
	Pourcentage		48,8889	6,66667	48,244	51,7558

En groupement de Miti comme en groupement de Mudaka, les hommes sont majoritaires dans le personnel enseignant des écoles enquêtées et les garçons sont les plus nombreux que les filles.

4.1.1 RÉSULTAT 1 : LA DENSITÉ NUMÉRIQUE DANS LES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT EN GROUPEMENTS DE MITI ET DE MUDAKA

Tableau n°5 : Densité numérique des écoles primaires en groupement de Miti

Dénomination de l'école	Nombre d'élèves	Nombre d'ordinateur de l'école	Marque et capacité	A quoi l'école utilise ses ordinateurs ?	Comment l'école utilise-t-elle les supports informatiques ?
EP.KAKENGE	443	0	-	-	Pas de supports à l'école
EP.KASHUSHA	592	0	-	-	Pas de supports à l'école
EP. MULUNGU	270	0	-	-	Pas de supports à l'école
EP. KASEREKO	256	0	-	-	Pas de supports à l'école
EP.BUKUNDA	295	0	-	-	Pas de supports à l'école
CS MATUNDA	82	0	-	-	Pas de supports à l'école
EP. KAMBEHE	309	0	-	-	Pas de supports à l'école
EP.ANGA MITI	465	0	-	-	Pas de supports à l'école
EP.MERE HADEWYCH	454	4	Toshiba, Lenovo, Samsung	Enseignement et saisie des rapports administratifs	Pour le stockage des informations de l'école
EP.CHIBINDA II	336	3	Acer 500GB, HP 320GB	Enseignement et saisie des rapports administratifs	Pour le stockage et la sauvegarde des données de l'école
EP.MAKOMBE	375	0	-	-	Pas de supports à l'école
EP.MESHENGO	123	1	Acer 500GB	Pour la saisie des rapports de l'école	L'école n'a pas de supports informatiques
EP.RWABIKA	614	1	Lenovo	Pour enseigner l'informatique	L'école n'a pas de supports informatiques
CS DIVIN MAITRE	183	11	TOSHIBA	Pour enseigner le cours d'informatique	Pour stocker les données électroniques de l'école
Total	4797	20			
Moyenne école		1,428571429			
Ratio élèves par ordinateurs		0,004169			

La densité numérique dans les établissements d'enseignement primaire en groupement de Miti est très faible avec quelques écoles qui ne possèdent aucun ordinateur à ce siècle. Le ratio qui traduit le nombre d'ordinateurs dont dispose une école par élève est inférieur à un ordinateur partout. C'est seulement trois écoles sur 14 qui ont plus d'un ordinateur alors que 9 écoles sur 14 ne disposent d'aucun ordinateur.

Tableau n°6 : Densité numérique des écoles secondaires et techniques œuvrant en groupement de Miti

Dénomination de l'école	Nombre d'élèves	Nombre d'ordinateur de l'école	Marque et capacité	A quoi l'école utilise ses ordinateurs ?	Comment l'école utilise-t-elle les supports informatiques ?
INST.KAKENGE	114	0	-	-	Pas de supports à l'école
INST.HILO	108	1	Dell 500GB	Saisie des rapports de l'école	L'école n'a que le flash disque pour stocker quelques données
INST.KASHUSHA	257	0	-	-	Pas de supports à l'école
INST.MATUMAINI	274	0	-	-	Pas de supports à l'école
INST.MUSHUNGURHI	207	1			
INST. MITI	299	0	-	-	Pas de supports à l'école
ITAV KABISI	324	2	HP 80GB	Saisie des rapports	L'école ne dispose d'aucun support informatique
INST.KASHEKESHEKE	268	2	HP 320GB	Enseignement du cours d'informatique	L'école possède de flash disques pour le stockage de ses données
Total	1851	6			
Moyenne		0,75			
Ratio élèves par ordinateurs		0,00324149			

Partout dans le groupement de Miti, la densité numérique des établissements d'enseignement secondaire est inférieure à un ordinateur. Seulement quatre écoles secondaires sur 8 disposent d'au moins un ordinateur et quatre autres parmi les huit pris pour échantillon pour l'ensemble du groupement de possèdent aucun ordinateur.

Tableau n°7 : Densité numérique des écoles secondaires et techniques en groupement de Mudaka

Dénomination de l'école	Nombre d'élèves	Nombre d'ordinateur de l'école	Marque et capacité	A quoi l'école utilise ses ordinateurs ?	Comment l'école utilise-t-elle les supports informatiques ?
LYCEE ARMANDA	306	15	-	Enseignement de l'informatique	L'école n'a que de flash disques pour la conservation de ses données
INST.CINJOMA	270	0	-	-	Pas de supports à l'école
INST.KISOLOKELE	230	0			Pas de supports à l'école
INST. MURHESA	610	0			Pas de supports à l'école
INST. KALWA	374	0			
INST. BUHURA	105	1	Lenovo 500GB	Pour enseigner le cours d'informatique	L'école n'utilise pas de supports informatiques
INST.KAJEJE	135	0	-	-	Pas de supports à l'école
INST.KIGOMA	105	0	-	-	Pas de supports à l'école
INST.MUDAKA	290	1	Dell 500GB	Saisie des rapports administratifs	L'école ne dispose d'aucun support informatique
Total	2425	17			
Moyenne		1,888888889			
Ratio élèves par ordinateurs		0,00701031			

En tout, sur neuf établissements d'enseignement secondaire et technique, le lycée Armanda qui organise les enseignements de l'option technique commerciale et informatique dispose d'un parc informatique qui dépasse dix ordinateurs bien qu'ici, le ratio élève par ordinateur soit aussi inférieur à 1 ordinateur. Dans toutes ces écoles tous les documents sont faits à la main, et quelques-uns sont saisis en dehors de l'école. Le ratio élève par ordinateur est inférieur à un ordinateur dans la moyenne de toutes ces écoles enquêtées.

Tableau n°8 : Densité numérique des écoles primaires opérationnelles en groupement de Mudaka

Dénomination de l'école	Nombre d'élèves	Nombre d'ordinateur de l'école	Marque et capacité	A quoi l'école utilise ses ordinateurs ?	Comment l'école utilise-t-elle les supports informatiques ?
EP CIRHOGOLE	233	0	-	-	Pas de supports à l'école
EP KABANDA	312	1	HP	Produire les rapports administratifs	L'école n'utilise que le flash disque pour conserver quelques données
EP BENEMUDAKA	325	1	HP	Produire les rapports administratifs	Pas de supports à l'école
EP TUMAINI	136	0	-	-	Pas de supports à l'école
EP IRHOBO	252	0	-	-	Pas de supports à l'école
EP MPUNGWE	389	5	-	Enseignement de l'informatique	L'école ne dispose d'aucun support informatique
EP LUKANANDA	311	0	-	-	Pas de supports à l'école
EP KABISI II/CIRHOG	402	0	-	-	Pas de supports à l'école
CS MAZINGIRA	450	0	-	-	L'école ne dispose pas de ces outils
EP IMANI 2	246	0	-	-	L'école ne dispose pas de ces outils
EP. MUDUSA	591	1	HP 320GB	Produire les rapports administratifs	L'école ne dispose pas de ces outils
EP.KIGOMA	285	0	-	-	L'école n'a pas de supports informatiques
EP.KAJEJE	388	1	Lenovo 350GB	Pour enseigner l'informatique	L'école n'a pas de supports informatiques
EP.KALWA	693	2	HP, DELL	Pour enseigner le cours d'informatique	Pour stocker les données électroniques de l'école
EP.1 MURHESA	655	3	HP,DELL	Pour enseigner le cours d'informatique	Pour stocker les données électroniques de l'école
EP.KASHUNGURHI	311	0	-	-	L'école n'a pas de supports informatiques
EP.CITUZO	230	1	Dell 300GB	Pour enseigner le cours d'informatique	L'école n'a pas de supports informatiques
EP. MUDERHWA	236	1	Toshiba 150GB	Pour enseigner le cours d'informatique	L'école n'a pas de supports informatiques
EP. UVUTO	184	0	-	-	L'école n'a pas de supports informatiques
EP 2 MURHESA	651	3	DELL	Pour enseigner le cours d'informatique	L'école n'a pas de supports informatiques
Total	7266	19			
Moyenne		0,95			
Ratio élèves/ordinateurs		0,00261492			

Commentaire : dans toutes les écoles enquêtées pendant cette recherche, nous avons trouvé que les logiciels multimédias, les tablettes, les CD, les CD-ROM, les flashes disques et les autres supports informatiques sont non seulement rares mais aussi inconnus par plusieurs gestionnaires d'établissements d'enseignement tant primaire que secondaire. Ces supports informatiques ne sont pas utilisés par les écoles de Miti et de Mudaka dans leurs activités pédagogiques et administratives.

4.1.2 RÉSULTAT 2 : L'ENSEIGNEMENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR DANS LES ÉCOLES DE MUDAKA ET DE MITI

L'enseignement assisté par ordinateur est totalement absent dans les établissements d'enseignement de ces 2 milieux. Nous avons trouvé pendant cette recherche que c'est seulement le complexe scolaire Divin Maître situé en groupement de Miti qui donne quelques leçons d'informatique à ses apprenants en utilisant le vidéoprojecteur et qui dispose d'un plus grand nombre d'ordinateurs parmi toutes les écoles de la contrée(Miti) et qui possède un rétroprojecteur pour l'enseignement du cours d'informatique, bien que cela soit encore très insuffisant.

Partout ailleurs, nous sommes toujours à l'âge de la craie, du tableau noir et de l'utilisation des supports pédagogiques manuscrits. L'enseignement audiovisuel dans ces écoles rurales est utopique et la présence physique quotidienne de l'enseignant est obligatoire dans la classe pour que les enseignements soient donnés aux apprenants au quotidien. Ici pas d'enseignant pas de cours. Le personnel administratif, enseignant ainsi que les élèves de ces écoles n'utilisent pas du tout les technologies de l'information et de la communication. Aucun établissement d'enseignement primaire, secondaire et technique que ce soit en groupement de Miti ou de Mudaka ne possède un poste radio à usage pédagogique moins un téléviseur à usage pédagogique.

4.1.3 RÉSULTAT 3 : ESTIMATION DU DEGRÉ D'ACCÈS À INTERNET PAR LES ÉCOLES ŒUVRANT À MUDAKA ET À MITI

4.1.3.1 LE DEGRÉ D'UTILISATION D'INTERNET PAR LES ÉCOLES PRIMAIRES DANS LES DEUX GROUPEMENTS

Tableau n°9 : par les écoles primaires du groupement de Mudaka

Dénomination	Site web de l'école s'il existe	L'école a-t-elle une adresse e-mail ?	L'école utilise-t-elle internet dans ses activités pédagogiques et administratives ?	L'école a-t-elle de médiathèque propre pour ses activités pédagogiques ?
EP CIRHOGOLE	n'existe pas	Non	Non	Non
EP KABANDA	n'existe pas	Non	Non	Non
EP BENEMUDAKA	n'existe pas	Non	Non	Non
EP TUMAINI	n'existe pas	oui, cirimwamidonatiendirection@gmail.com	Non	Non
EP IRHOBO	n'existe pas	Non	Non	Non
EP MPUNGWE	n'existe pas	Non	Non	Non
EP LUKANANDA	n'existe pas	Non	Non	Non
EP KABISI II/CIRHOG	n'existe pas	Non	Non	Non
CS MAZINGIRA	n'existe pas	Non	Non	Non
EP IMANI 2	n'existe pas	Non	Non	Non
EP. MUDUSA	n'existe pas	Non	Non	Non
EP.KIGOMA	n'existe pas	Non	Non	Non
EP.KAJEJE	n'existe pas	Non	Non	Non
EP.KALWA	n'existe pas	Non	Non	Non
EP.1 MURHESA	n'existe pas	Non	Non	Non
EP.KASHUNGURHI	n'existe pas	Non	Non	Non
EP.CITUZO	n'existe pas	Non	Non	Non
EP. MUDERHWA	n'existe pas	Non	Non	Non
EP. UVUTO	n'existe pas	Non	Non	Non
EP 2 MURHESA	n'existe pas	Non	Non	Non
Total		1 école qui a une adresse e-mail		
Moyenne		0,052%		
Ratio école par adresse e-mail		0,052		
Ratio école par site web	0			

Commentaire : La seule école qui dispose d'une adresse e-mail utilise l'adresse de son directeur gestionnaire, mais cette adresse n'a pas été ouverte exclusivement pour les besoins de l'école. Ce qui suppose que lors de son remplacement, l'école serait sans aucune adresse e-mail. Plus encore, le type d'accès à internet est problématique pour les écoles. Les écoles ici qui n'ont pas de site web n'ont donc pas de vitrine sur le monde est alors elles sont absentes.

Tableau n°10 : par les écoles primaires de Miti

Dénomination	Site web de l'école s'il existe	L'école a-t-elle une adresse e-mail ?	L'école utilise-t-elle internet dans ses activités pédagogiques et administratives ?	L'école a-t-elle de médiathèque propre pour ses activités pédagogiques ?
EP.KAKENGE	n'existe pas	Non	Non	Non
EP.KASHUSHA	n'existe pas	Non	Non	Non
EP. MULUNGU	n'existe pas	Non	Non	Non
EP. KASERKO	n'existe pas	Non	Non	Non
EP.BUKUNDA	n'existe pas	Non	Non	Non
CS MATUNDA	n'existe pas	Non	Non	Non
EP. KAMBEHE	n'existe pas	Non	Non	Non
EP.ANGA MITI	n'existe pas	Non	Non	Non
EP.MERE HADEWYCH	n'existe pas	Oui, epmehad@gmail.com	Non, pour quelques communications(envoi et réception des mails)	Non
EP.CHIBINDA II	n'existe pas	Oui, ecolenature.sudkivu@gmail.com	Non, pour quelques communications(envoi et réception des mails)	Non
EP.MAKOMBE	n'existe pas	Non	Non	Non
EP.MESHENGO	n'existe pas	Non	Non	Non
EP.RWABIKA	n'existe pas	Non	Non	Non
CS DIVIN MAITRE	n'existe pas	Oui, csdivivmaitre12@gmail.com	Non, c'est seulement pour assurer ses communications(envoi et réception des mails)	Non
Total		3 écoles qui ont une adresse e-mail		
Moyenne		0,214285 soit 21,42%		
Ratio école par adresse e-mail		0,214285		
Ratio école par site web	0			

Commentaire : L'internet n'est pas utilisé dans les écoles de ce milieu, c'est un grand inconnu dans le monde éducatif pourtant son importance n'est pas à démontrer.

4.1.3.2 LE DEGRÉ D'UTILISATION D'INTERNET PAR LES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE DANS LES DEUX GROUPEMENTS

Tableau n°11 : par les écoles secondaires et techniques de Mudaka

Dénomination	Site web de l'école s'il existe	L'école a-t-elle une adresse e-mail ?	L'école utilise-t-elle internet dans ses activités pédagogiques et administratives ?	L'école a-t-elle de médiathèque propre pour ses activités pédagogiques ?
LYCEE ARMANDA	n'existe pas	Oui, lymarmanda@yahoo.fr	Non, c'est seulement pour assurer ses communications (envoi et réception des mails)	Non
INST.CINJOMA	n'existe pas	Non	Non	Non
INST.KISOLOKELE	n'existe pas	Non	Non	Non
INST. MURHESA	n'existe pas	Non	Non	Non
INST. KALWA	n'existe pas	Non	Non	Non
INST. BUHURA	n'existe pas	Non	Non	Non
INST.KAJEJE	n'existe pas	Non	Non	Non
INST.KIGOMA	n'existe pas	Non	Non	Non
INST.MUDAKA	n'existe pas	Non	Non	Non
Total	-	1 école qui a l'adresse e-mail		
Moyenne	-	0,1111 soit 11,11%		
Ratio école par adresse e-mail		0,1111		
Ratio école par site web	0			

Commentaire : Le seul établissement d'enseignement technique qui dispose de l'adresse e-mail ne l'utilise uniquement que comme outil de messagerie électronique, échange de courriers avec quelques proches de l'école. Les écoles n'exploitent pas internet pour leurs activités pédagogiques et administratives.

Tableau n°12 : par les écoles secondaires et techniques du groupement de Miti

Dénomination	Site web de l'école s'il existe	L'école a-t-elle une adresse e-mail ?	L'école utilise-t-elle internet dans ses activités pédagogiques et administratives ?	L'école a-t-elle de médiathèque propre pour ses activités pédagogiques ?
INST.KAKENGE	n'existe pas	Non	Non	Non
INST.HILO	n'existe pas	Oui, insitituthilo183@gmail.com	Non, c'est seulement pour assurer ses communications(envoi et réception des mails)	Non
INST.KASHUSHA	n'existe pas	Non	Non	Non
INST.MATUMAINI	n'existe pas	Non	Non	Non
INST.MUSHUNGURHI	n'existe pas	Oui, mushungurhipierre@gmail.com	Non, c'est seulement pour assurer ses communications(envoi et réception des mails)	Non
INST. MITI	n'existe pas	Non	Non	Non
ITAV KABISI	n'existe pas	Non	Non	Non
INST.KASHEKESHEKE	n'existe pas	Oui,eckkashekesheke@gmail.com	Non, c'est seulement pour assurer ses communications(envoi et réception des mails)	Non
Total		3 écoles qui ont une adresse e-mail		
Moyenne		0,375 soit 37,5%		
Ratio école/adresse e-mail		0,375		
Ratio école/site web	0			

Commentaire : Les deux écoles qui possèdent une adresse e-mail, utilisent les adresses de leurs gestionnaires. Ces adresses n'ont pas été créées pour le besoin des établissements mais plutôt pour le bien de responsables de ces écoles. Ce sont leurs gestionnaires qui utilisent ces adresses pour échanger les courriers avec leurs proches.

4.1.4 RÉSULTAT 4 : DE L'ALIMENTATION DES ÉCOLES EN COURANT ÉLECTRIQUE

- Ecoles primaires du groupement de Miti :** sur un total de 14 écoles enquêtées pendant cette recherche, seulement deux écoles sont alimentées en énergie électrique, soit un taux de 14,2% de l'échantillon. Ces deux écoles sont notamment, le complexe scolaire Divin Maître située à Mululu et l'école primaire Chibinda 2 située à Chibinda. Précisons également que ce courant électrique n'est pas toujours permanent pour faciliter la réalisation des activités pédagogiques, les coupures sont toujours intempestives.
- Ecoles primaires de Mudaka :** pour un échantillon aléatoire simple de 20 écoles primaires, une seule école, l'école primaire Mpungwe située à Murhesa, est desservie en énergie électrique, soit un taux de 5% de l'échantillon.
- Ecoles secondaires de Miti :** c'est seulement l'institut Mushungurhi qui est alimentée en énergie électrique sur un échantillon aléatoire simple de 8 écoles enquêtées, soit un taux de 12,5% de desserte des écoles.
- Ecoles secondaires œuvrant à Mudaka:** l'enquête réalisée dans ce milieu a révélé que c'est seulement le Lycée Mère Armanda qui est desservie en énergie électrique, soit un taux de 11,1% de l'échantillon sur 9 écoles enquêtées

4.1.5 RÉSULTAT 5 : DE L'UTILISATION DE NTIC POUR DES FINS ÉDUCATIVES PAR LES ÉCOLES

Dans le groupement de Miti, uniquement le complexe scolaire Divin Maître dispense quelques leçons du cours d'informatique en utilisant le vidéoprojecteur au profit de ses élèves. Les autres écoles n'ont pas intégrées les TIC dans leurs activités pédagogiques et administratives.

En groupement de Mudaka, la recherche a révélé que les NTIC demeurent un rêve dans les activités pédagogiques et administratives dans les écoles primaires et secondaires, car à part le lycée Armanda et l'école primaire de Mpungwe qui

disposent chacune de quelques ordinateurs, dans les autres écoles, les NTIC sont et demeurent une utopie. On se complait souvent à faire figurer le cours d'informatique sur les horaires de cours mais en réalité, les apprenants n'ont rien appris durant toute l'année scolaire dans le cadre de cette discipline.

Les NTIC sont un grand inconnu dans les écoles et leur intégration dans ces institutions n'est pas encore garantie par les acteurs éducatifs. Les autres grands inconnus dans ces écoles et par les acteurs en présence sont l'enseignement audiovisuel, les logiciels multimédias, et les supports informatiques comme les tablettes, le flash disques, les disques compatibles, etc.

4.2 DISCUSSION

Le plein accès aux technologies de l'information et de la communication est encore loin d'être une réalité dans les écoles œuvrant dans les groupements de Mudaka et de Miti comme le démontrent les résultats obtenus par cette recherche. La densité numérique dans les écoles de ces deux milieux est très faible. Partout le ratio élève par ordinateur est inférieur à un ordinateur, soit de 0,004169 pour les écoles primaires du groupement de Miti, de 0,00270124 pour les écoles secondaires opérationnelles dans ce groupement ; de 0,00701031 pour les écoles secondaires de Mudaka et de 0,00261492 dans les écoles primaires du même groupement.

❖ Accès à l'électricité dans les écoles

L'intégration des TIC dans les établissements d'enseignement ne peut se faire indépendamment de la présence d'une source d'énergie continue et déjà disponible. Les appareils mobiles fonctionnant sur batterie et pouvant être rechargés à l'extérieur (par exemple les téléphones portables et notamment les smart phones) ont le potentiel d'accroître les possibilités d'apprentissage, mais la plupart des outils tels que les télévisions, les ordinateurs de bureau, les ordinateurs portables, les tablettes et l'Internet nécessitent une source d'énergie stable (ISU, 2015).

L'électricité est rare dans les établissements d'enseignement primaire du Burundi, de Madagascar, de Sierra Leone, du Niger et d'Ouganda, où moins de 5% des écoles primaires sont connectées à un réseau électrique. L'électricité est également rarement disponible dans les établissements d'enseignement primaire du Burkina Faso, du Cameroun, des Comores, de RDC, d'Ethiopie, de Guinée, du Lesotho, du Malawi, du Togo et de la République unie de Tanzanie, où moins de 20% des écoles primaires sont alimentées en électricité. Par contraste, plus de trois quarts des écoles primaires sont reliées à l'électricité au Botswana, au Djibouti, au Sao Tomé-et-Principe, en Afrique du Sud et au Swaziland. A Maurice et aux Seychelles, tous les établissements d'enseignement primaire ont l'électricité (ISU, 2015).

Pour ce qui est de cette recherche réalisée dans les groupements de Miti et de Mudaka ; 12,5% est le taux de desserte des écoles secondaires à Miti ; 11,11% de desserte pour les écoles secondaires et techniques en groupement de Mudaka ; de 5% pour les écoles primaires de Mudaka et de 14,2% pour les écoles primaires de Miti.

❖ La densité numérique des écoles

Les ressources informatiques sont largement insuffisantes dans les établissements d'enseignement primaire de nombreux pays tels que la Gambie où on dénombre en moyenne 277 élèves par ordinateur. Le manque d'ordinateurs est particulièrement flagrant en Zambie et au Sao Tomé-et-Principe où il ya plus de 500 élèves de l'enseignement primaire par ordinateur. Le ratio d'élèves par ordinateur au niveau de l'enseignement primaire en Afrique du Sud, au Botswana, au Rwanda et au Maurice est respectivement de 90 :1 ; 55 :1 ; et 23 :1.

A Madagascar et au Niger par exemple, on dénombre en moyenne plus de 500 élèves par ordinateur dans le premier cycle de l'enseignement secondaire. Dans le deuxième cycle, ce ratio passe à 94 :1 au Niger mais il reste de 500 :1 à Madagascar (ISU, 2015).

Les résultats obtenus pour ce cas par cette recherche dans les deux entités rurales à savoir Mudaka et Miti sont les suivants, pour 14 écoles primaires enquêtées en groupement de Miti pour 4797 élèves à former, cinq écoles ont au moins chacune 1 ordinateur et un total de 20 ordinateurs pour l'ensemble de ces écoles. Six ordinateurs pour 8 écoles secondaires enquêtées et 1851 élèves et seulement 4 écoles possèdent entre 1 et 2 ordinateurs pour une moyenne de 0,75 ordinateur par école.

Pour le groupement de Mudaka, 2425 élèves à former sur 9 écoles enquêtées, un total de 17 ordinateurs ont été enregistrés avec seulement 2 écoles qui possèdent chacune un ordinateur et une école qui possède 15 ordinateurs, et 7266 élèves du primaire pour 19 ordinateurs pour 9 écoles, d'où une moyenne de 1,88 ordinateur par école dans l'ensemble.

❖ L'enseignement assisté par ordinateur

Est une méthode pédagogique interactive qui prévoit l'usage d'un ordinateur pour dispenser un cours, suivre l'apprentissage et choisir du matériel pédagogique supplémentaire à proposer aux élèves/étudiants en fonction de leurs besoins individuels. Les salles d'informatique, combinées avec l'apprentissage en classe, peuvent être perçues comme un soutien efficace pour l'enseignement assisté par les TIC, notamment en ce qui concerne l'utilisation des ordinateurs et de l'Internet. Des données antérieures issues du programme d'analyse des systèmes éducatifs de la CONFEMEN(PASEC) et relatives aux pays d'Afrique occidentale et centrale ont montré que 5% au moins des élèves de 2^{ème} et de 5^{ème} année fréquentaient un établissement d'enseignement équipé d'une salle d'informatique au Mali en 2012(PASEC,2014), en RDC(PASEC,2011), et au Togo(PASEC,2012a), en 2010, et en Côte d'Ivoire en 2009(PASEC,2012b).(ISU,2015).

Pour le cas étudié des écoles de Miti et de Mudaka, il s'y observe ce qui suit, les écoles de ces deux entités n'assurent pas à leurs apprenants l'enseignement assisté par ordinateur. Pendant cette recherche sur terrain, nous n'avons trouvé aucune école qui dispose d'un poste radio à usage pédagogique, aucune d'elles ne possède un téléviseur à usage pédagogique et l'accès des établissements à internet est très réduit si pas absent pour certaines.

❖ Internet comme outil d'apprentissage en ligne

L'apprentissage en ligne ou l'enseignement par Internet est une méthode pédagogique interactive qui prévoit l'utilisation des contenus issus du web. Tous les établissements de l'enseignement secondaire publics du Botswana sont équipés d'une connexion internet. Maurice a connecté à l'internet respectivement 93% et 99% de ses établissements de l'enseignement primaire et secondaire. Au Rwanda la connectivité internet reste faible dans ce pays avec respectivement 6% et 18% des établissements de l'enseignement primaire et secondaire avec accès à internet(ISU,2015).

En groupements de Mudaka et de Miti, la présente recherche est arrivée aux résultats suivants pour ce point : 37,5% d'écoles secondaires et techniques de Miti ne possèdent rien que l'adresse e-mail ; 11,11% du groupement de Mudaka, alors que 21,42% d'écoles primaires de Miti ont une adresse e-mail contre 0,05% à Mudaka possède l'adresse e-mail. Ni en groupement de Miti ni en groupement de Mudaka, aucune école ne possède de site web. Ces établissements n'utilisent donc pas le contenu web dans leurs activités pédagogiques et administratives.

Alors que selon le CTA(2015), 2,5 trillions d'octets de données sont produites chaque jour dans le monde. Ils proviennent de capteurs d'images numériques, de signaux GPS de téléphones mobiles, de messages sur les sites de médias sociaux, de vidéos publiées en ligne, de transactions d'achats en ligne. Le taux de pénétration d'internet est de 3% en Afrique contre une moyenne mondiale de 14%.(CTA,2015).

Les écoles qui fonctionnent dans les groupements de Miti et de Mudaka n'exploitent pas internet comme un outil d'apprentissage et pour cela, elles ne dotent pas leurs apprenants de nouvelles compétences dans le domaine du numérique. Le peu d'écoles qui possèdent une adresse e-mail, ne l'utilisent uniquement que pour échanger les courriels et les messageries électroniques avec quelques proches des directeurs gestionnaires de ces écoles et non souvent pour les besoins de ces établissements.

L'utilisation des TIC dans le secteur de l'éducation en est encore à un stade embryonnaire dans la majorité des pays d'Afrique subsaharienne. Néanmoins, de nouvelles avancées et prises de position concernant les TIC dans l'éducation sont faites presque quotidiennement sur le continent. Or, Julia Isaacs (2012) a observé que depuis de nombreuses années les investissements tendent à se concentrer sur le fonctionnement des nouvelles technologies dans des milieux éducatifs pauvres en ressources, en adoptant une approche technocentrée de l'intégration des TIC dans l'éducation. Il est clair qu'une stratégie qui met l'accent sur une pédagogie solide, sur la formation des enseignants à l'utilisation efficace des TIC pour améliorer l'enseignement et sur le renforcement des capacités globales est bien plus pertinente.

Quoiqu'à des rythmes différents, les TIC sont peu à peu introduites dans les systèmes d'éducation de la plupart des pays mais leur développement reste lent à cause du manque de politiques efficaces, d'infrastructures de base (électricité, appareils, accès internet), de ressources financières et d'enseignants qualifiés. Il s'ensuit que l'intégration des TIC dans une minorité d'écoles a le potentiel d'élargir la fracture numérique en fonction de plusieurs facteurs tels que le genre, le lieu et la situation socioéconomique(ISU UNESCO,2015).

❖ Pourcentage d'établissements primaires et secondaires disposant d'un poste radio, d'un téléviseur à usage pédagogique dans les deux groupements (Mudaka et Miti)

Après investigations, enquête, sondages et observations réalisées sur terrain, il s'est dégagé que le taux de possession d'un poste radio et d'un téléviseur à usage pédagogique dans les écoles est de 0% que ce soit en groupement de Miti ou en

groupement de Mudaka. Ces outils pédagogiques qui font partie de technologies de l'information et de la communication sont non seulement absents mais aussi totalement inconnus dans les écoles de ces milieux.

5 CONCLUSIONS

Dans la plupart de cas, les administrations et entreprises congolaises y compris les écoles, privilégient jusqu'à ce jour le traitement manuel de dossier. Cette technique traditionnelle consacre la lenteur, la falsification des données, la conservation incertaine des archives, la difficulté de consultation des dossiers, la perte de temps, le manque des statistiques fiables, la difficulté de transmission et de communication de l'information interinstitutionnelle. C'est un retard criant de gouvernance électronique par rapport aux autres pays de la région (Guilain BABS,2014).

Il se constate que les nouvelles technologies de l'information et de la communication ne sont toujours pas développées en RDC. Cette fracture est une réalité dans notre pays et se doit d'être réduite dans le domaine de l'éducation. Les NTIC constituent une réponse aux différents défis de l'éducation (doter chaque élève d'un numéro matricule, la formation à distance des enseignants à l'aide de la vidéo conférence, l'impression des listings de paie et bien d'autres) (Maker MWANGU cité par GAELE BASUBI et NONO WAHEMA, 2012).

Dans les groupements de Mudaka et de Miti, les écoles tant secondaires que primaires ont un faible taux d'intégration des technologies de l'information et de la communication dans leurs activités pédagogiques et administratives, ce qui consacre une certaine médiocrité scientifique et numérique de ces établissements.

Elles enregistrent un très faible degré de connectivité à internet avec 37,5% d'écoles secondaires à Miti qui ont une adresse e-mail, et 11,11% de Mudaka ; 21,42% d'écoles primaires de Miti enquêtées ont l'adresse e-mail contre 0,05% à Mudaka. Aucune école à Mudaka et à Miti ne dispose d'un site web et aucune ne pratique l'enseignement assisté par internet ; et aussi, elles sont faiblement desservies en courant électrique et en d'autres sources d'énergie, soit 12,5% pour les écoles secondaires du groupement de Miti qui sont alimentées en électricité ; 11,11% d'écoles secondaires de Mudaka et 5% pour les écoles primaires de ce groupement, tandis que 14,2% d'écoles primaires enquêtées en groupement de Miti sont desservies en courant électrique. Il est cependant déplorable d'avoir constaté que malgré cela, ce courant électrique est très souvent absent et ne permet pas aux écoles de très bien l'utiliser dans leurs activités. Ces écoles possèdent une faible densité numérique par rapport à leurs populations scolaires à desservir, soit un ratio partout inférieur à un ordinateur. Ces institutions éducatives ne sont pas compétitives dans le domaine de la technologie numérique. Cette recherche réalisée dans ces deux groupements révèle que beaucoup de ces écoles ne disposent même pas d'un seul ordinateur à ce siècle où les technologies modernes de l'information et de la communication sont devenues incontournables et impératives à toutes les sociétés humaines, soit d'après cette recherche, 10 écoles sur 20 écoles primaires enquêtées en groupement de Mudaka ne possèdent aucun ordinateur, et 6 écoles secondaires sur 9 n'ont aucun ordinateur, alors que pour le groupement de Miti, 4 écoles secondaires sur 8 enquêtées ne disposent d'aucun ordinateur ; et 9 écoles primaires sur 14 enquêtées ne possèdent pas d'ordinateur. Ces écoles sont en grande partie sous-équipées en infrastructures et matériels utilisables pour les nouvelles technologies de l'information et de la communication, comme les supports informatiques(CD-ROM, DVD, réseaux informatiques, logiciels multimédias, logiciels de création de pages web, supports de stockage, etc), les ordinateurs, les modems, les routeurs, la connexion internet, les cartes réseau, les kits de connexion à internet, les logiciels de navigation, les logiciels de messagerie, les antennes VSAT, les navigateurs informatiques, les postes de radio à usage pédagogique, les téléviseurs à usage pédagogique... d'où elles n'utilisent réellement pas au vrai sens ces technologies de l'information et de la communication(TIC) dans leurs activités quotidiennes. Cette recherche accomplie dans ces écoles note que cette technologie est inconnue des acteurs et gestionnaires d'écoles, car l'unique et seul outil de télécommunication qui est très répandue, très populaire, est le téléphone portable, mais il n'est pas utilisé pour les activités pédagogiques mais plutôt pour émettre des appels, l'envoi et la réception des messages.

L'envergure mondiale de l'internet et des autres technologies de l'information et de la communication similaires exige que l'on accepte humblement une réponse internationale à certains problèmes, et donc que l'on instaure une politique de coopération active entre les institutions éducatives de Mudaka et Miti avec les autres services étatiques.

Enfin, il faudra faire un effort particulier par les gestionnaires et acteurs d'écoles à tous les niveaux pour que les écoles exerçant dans les groupements de Miti et de Mudaka bénéficient de ces nouvelles technologies pour une adhésion à la société numérique du siècle, une nécessité incontournable.

Comme aucune école dans ces deux milieux ne possède de site web, elles n'ont donc pas de vitrine sur le monde, elles sont considérées alors absentes dans le monde du numérique.

RÉFÉRENCES

- [1] CAEME-AFRIQUE, (2012), L'informatique au secondaire, (en ligne) <http://caeme-afrique.centerblog.net/m/25-informatique-au-secondaire>, consulté le 28 mars 2017
- [2] CONGO FORUM,(2007), L'impact de l'informatique dans la société congolaise, (en ligne) <http://www.Google.com>, consulté le 22 mai 2017
- [3] CTA,(2014), Amélioration génétique animale, des bouleversements à venir, revue spore, n°165.
- [4] RDC, MINEPSP,(2007), Programme d'informatique de l'enseignement secondaire
- [5] RDC, MINEPSP,(2007), Programme d'informatique de l'enseignement primaire
- [6] République TUNISIENNE,(2006), Ministère de l'éducation et de la formation , Programmes d'informatique, 3^{ème} année et 4^{ème} année de l'enseignement secondaire, (en ligne), <http://www.Google.com>, consulté le 7 avril 2017.
- [7] GUILAIN BABS,(2014), RDC : au plus lointain d'une société de l'information, (en ligne), <http://business-et-finances.com/rdc-au-plus-lointain-dune-societe-de-linformation/> consulté le 12 juin 2017
- [8] GAELLE BASUBI et NONO WAHEMA,(2012), L'apprentissage des NTIC, moyen sûr pour atteindre le développement et la modernité en RDC, (en ligne), <http://www.eduquepsp.cd/index.php/actualites/3299-lapprentissage-des-nouvelles-technologies-de-linformation-et-la-communication-moyen-sur-pour-atteindre-le-developpement-et-la-modernite-en-rdc>, consulté le 9 juin 2017
- [9] UNESCO ISU, (2015), Technologies de l'information et de la communication en éducation en Afrique subsaharienne, analyse comparative du développement numérique dans les écoles, bulletin de l'ISU, n°25, (en ligne), <http://www.Google.com>, consulté le 5 juillet 2017.
- [10] CTA(2015), Données ouvertes et big data, aide à la décision, revue spore n°175.
- [11] CTA(2015), Une clientèle de proximité, commerce régional, revue spore n°178.