

Diffusion des TIC dans l'Enseignement Secondaire General du District de Yamoussoukro (Cote d'Ivoire): Etat des Lieux et Defis a Relever

Yao Konan Bérenger, Doctorant
Assue Yao Jean-Aimé, Maître de Conférences
Tuo Kolotioloma Honoré, Doctorant
Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

[Doi:10.19044/esj.2024.v20n5p46](https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n5p46)

Submitted: 29 April 2023
Accepted: 22 February 2024
Published: 29 February 2024

Copyright 2024 Author(s)
Under Creative Commons CC-BY 4.0
OPEN ACCESS

Cite As:

Yao K.B., Assue Y.J.A. & Tuo K.H. (2024). *Diffusion des TIC dans l'Enseignement Secondaire General du District de Yamoussoukro (Cote d'Ivoire): Etat des Lieux et Defis a Relever*. European Scientific Journal, ESJ, 20 (5), 46.

<https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n5p46>

Résumé

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) constituent l'un des facteurs les plus marquants des sociétés contemporaines. Les technologies numériques comme l'Internet apparaissent de plus en plus comme des solutions crédibles, efficaces et durables pour résoudre la difficile équation de l'accès au savoir et à l'amélioration de la qualité du système éducatif. Cependant, malgré les nombreux avantages issus de l'intégration pédagogique des TIC dans l'enseignement, le secteur de l'éducation du district de Yamoussoukro, dans sa grande diversité peine encore à les insérer de manière efficace dans le processus d'apprentissage des apprenants de tous les niveaux, surtout au niveau de l'enseignement secondaire général. Notre réflexion porte sur la problématique de Diffusion des TIC dans l'enseignement secondaire général du District de Yamoussoukro : État des lieux et défis à relever. Ainsi, l'objectif de cet article est de contribuer à une connaissance sur les TIC pour l'éducation en général et en particulier sur leur intégration dans l'enseignement secondaire général dans les établissements du district de Yamoussoukro. La méthodologie de cette étude s'est reposée sur la recherche documentaire, l'observation directe et les enquêtes de terrain. Les résultats de cette recherche ont révélé que 50% des établissements enquêtés ne bénéficient d'aucun outils numériques, entraînant ainsi une faible diffusion et utilisation

du numérique. Ces résultats ont mis en évidence que de nombreux défis d'ordre politiques, humains et technologiques sont à relever dans ce domaine.

Mots-clés: Diffusion des TIC, Enseignement Secondaire, État des lieux, Défis, District de Yamoussoukro

Diffusion of ICT in General Secondary Education in the District of Yamoussoukro (Cote D'Ivoire): Current Situation and Challenges to be Met

Yao Konan Bérenger, Doctorant
Assue Yao Jean-Aimé, Maître de Conférences
Tuo Kolotioloma Honoré, Doctorant
Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Abstract

Information and communication technologies (ICT) are one of the most striking factors in contemporary societies. Digital technologies such as the Internet are increasingly emerging as credible, effective and sustainable solutions to solving the difficult equation of access to knowledge and improving the quality of the education system. However, despite the many benefits derived from the pedagogical integration of ICT into education, the education sector of the Yamoussoukro district, in its great diversity, still struggles to integrate them effectively into the learning process of learners at all levels, especially at the level of general secondary education. Our reflection focuses on the issue of ICT diffusion in general secondary education in the District of Yamoussoukro: State of play and challenges to be met. Thus, the objective of this article is to contribute to a knowledge on ICT for education in general and in particular on their integration into general secondary education in schools in the district of Yamoussoukro. The methodology of this study was based on desk research, direct observation and field surveys. The results of this research revealed that 50% of the establishments surveyed do not benefit from any digital tools, resulting in a low diffusion and use of digital. These results highlighted many political, human and technological challenges.

Keywords: ICT dissemination, Secondary education, Current situation, Challenges, Yamoussoukro.

Introduction

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) constituent l'un des facteurs les plus marquants des sociétés contemporaines, (Cleary et al, 2008, p. 29). Elles sont devenues des éléments clés pour le développement économique et social dans ce monde et sont de plus en plus marquées par une mondialisation accrue, (Daye, 2011, p. 1). Le domaine de l'enseignement n'échappe pas à l'emprise de ces technologies. À cet effet, de nombreux gouvernements commencent à y investir, avec pour objectif premier, une meilleure performance et rendement de leurs systèmes éducatifs. Si les premières expériences de l'informatique scolaire avaient pour objectif avant tout de rendre l'apprenant plus actif et plus autonome, d'autres effets des TIC sont actuellement débattus, à savoir l'impact de l'usage du numérique sur les métiers d'élève et d'enseignant, tout en modifiant leurs rapports respectifs à la connaissance. Il suffit d'observer le poids que prend l'Internet dans la production des travaux scolaires par les élèves et dans la préparation des séquences d'enseignement pour se convaincre de l'influence croissante des TIC.

Au niveau de l'enseignement des pays du nord (développés), ces technologies nouvelles se sont adaptées au domaine et les résultats sont vraiment très positifs (motivation des élèves et étudiants, facilitation des apprentissages individualisés, collaboratifs, accès facile à l'information donc au savoir, compétences en TIC etc.). D'où l'usage de l'expression de Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE), (Koffi, 2014, p. 26). Il est question des Technologies de l'Information et de la Communication qui englobent des outils et produits numériques pouvant être utilisés dans le cadre de l'éducation et de l'enseignement (TICE égal à TIC plus Enseignement).

Aujourd'hui, à l'heure où l'Afrique tout entière et plus particulièrement la Côte d'Ivoire se doit de relever le défi de l'Éducation Pour Tous (EPT), les technologies numériques comme l'Internet apparaissent de plus en plus comme un moyen efficace pour résoudre durablement les problèmes liés à l'accès au savoir et au rehaussement de la qualité du système éducatif ivoirien.

Cependant, malgré les nombreux avantages issus de l'intégration pédagogique des TIC dans l'enseignement, le secteur de l'éducation ivoirienne, dans sa grande diversité peine encore à les insérer de manière efficace dans le processus d'apprentissage des apprenants de tous les niveaux, surtout au niveau de l'enseignement secondaire. Cet état de fait pose la problématique de la diffusion des TIC dans les établissements d'enseignement secondaire général. Dès lors, Quelle est la problématique de la diffusion et de l'intégration des TIC dans les établissements d'enseignement secondaire général de la ville de Yamoussoukro ? Cette problématique s'articulera autour

des points suivants : état des lieux sur l'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire public ; défis à relever en matière d'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire public et quelques recommandations.

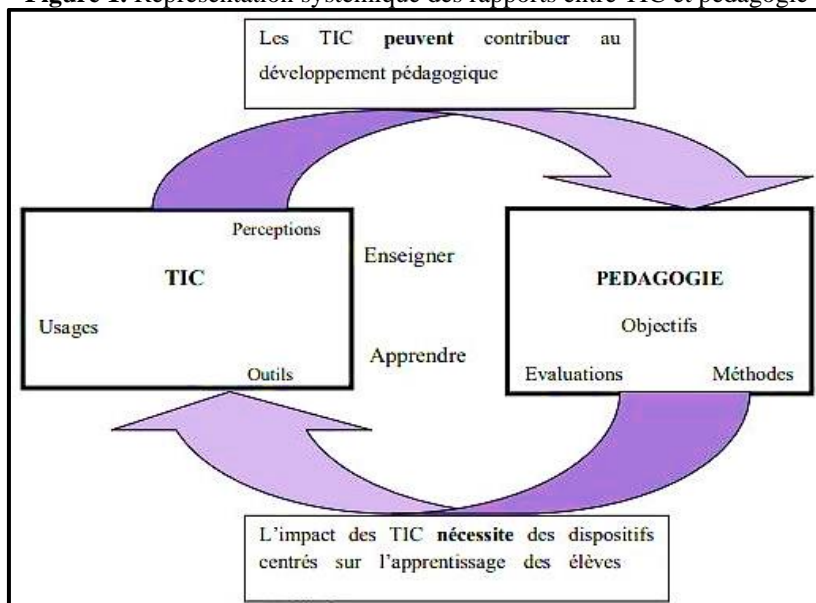
1. Approche méthodologique

Dans le cadre de cette étude à caractère quantitative, nous avons adopté une approche méthodologique basée sur le cadre théorique et la méthode de collecte de données.

1.1. Approche théorique du sujet : la théorie des systèmes

Le cadre opératoire choisit pour conduire cette étude est celui de la théorie des systèmes. Le système est selon Joël de ROSNAY (1975), cité par Koukougnon, 2012, p. 37), « un ensemble d'éléments, de structures, d'interrelations et de fonctions organisées pour atteindre un but ». Dans notre cas, le but visé, c'est de montrer qu'il faut d'abord introduire donc diffuser, puis intégrer et enfin s'approprier de façon efficiente les TIC dans l'enseignement en Côte d'Ivoire notamment à Yamoussoukro afin d'améliorer les conditions d'apprentissage des élèves et parvenir à un enseignement de qualité. Toutes ces phases s'inscrivent dans un processus d'interrelation entre TIC et pédagogie comme le traduit la figure ci-dessous.

Figure 1. Représentation systémique des rapports entre TIC et pédagogie



Source : Yao, 2023, inspiré de Koffi, 2014, p. 31

La circularité évoquée dans la figure 2 s'appuie sur des cohérences internes, celle des technologies qui deviennent des instruments de construction des savoirs, (Rabardel, 1995), cité (Koffi, 2014, p. 31) et celle de

l'accompagnement pédagogique qui a pour but d'équiper les apprenants occasionnels où ils puissent apprendre. Ainsi, les technologies de l'information et de la communication peuvent contribuer au développement pédagogique. En effet, l'impact positif des technologies nécessite des dispositifs centrés sur l'apprentissage des élèves et étudiants, à la condition de définir aisément les objectifs, les méthodes et les évaluations à mettre en œuvre. Cependant, que ce soit sur le pôle technologique ou sur le pôle pédagogique, ces intentions, ces objectifs, ces normes sont modulées par les perceptions, les habitudes des acteurs (élèves et enseignants).

Au niveau de la recherche, ce sont des méthodes de recherche qui permettent la circularité générale entre le numérique et pédagogies que nous encourageons. Des approches qui articulent tout à la fois les outils, les usages et les méthodes mises en place « autour de l'outil », les impacts attendus et mesurés sur l'apprentissage, les moyens des enseignants et des apprenants utilisateurs de TIC, les impacts sur leur métier, sur leur développement professionnel. Plus pratiquement, ces recherches s'appuieront sur la collecte d'information auprès des différents acteurs impliqués (responsables institutionnels, gestionnaires TIC, enseignants, élèves, étudiants), à différents niveaux d'implication (motivations, outils, usages, instruments cognitifs) et à différents niveaux structurels (institution, gestion des programmes de formation, apprentissages réalisés).

Concernant la notion de dispositif mentionné plus haut, nous l'appréhendons comme un ensemble cohérent constitué de ressources (matérielles et humaines), de stratégies, de méthodes et d'acteurs interagissant dans un contexte donné pour atteindre un but. L'objectif d'un tel dispositif pédagogique est de permettre l'apprentissage de quelque chose à un individu. Avec la technologie aujourd'hui l'enseignement au sens strict n'exige plus la présence physique en un temps et en un lieu donné. Néanmoins par le biais des moyens technologiques notamment Internet par exemple, le savoir en tant qu'information est rendu possible partout pourvu que l'on dispose d'un ordinateur raccordé au réseau Internet.

1.2. Méthode de collecte de données

Le choix des établissements pour cette étude s'est fait par la méthode de choix raisonné. Cette méthode nous a permis d'enquêter 12 établissements d'enseignement secondaire général (privé et public). En effet, notre pré-enquête a permis de voir le niveau d'intégration des outils numériques et de leur usage dans les différents établissements secondaires du District de Yamoussoukro. Durant ces observations, certains établissements montrent mieux l'intégration et l'usage de ces outils liés au milieu éducatif du secondaire.

L'enquête de terrain a été basée sur l'observation directe des réalités spatiales, les enquêtes par questionnaire, quant à elles, se sont axées sur les enseignants du secondaire général ainsi que les élèves. À cet effet, les questionnaires ont été administrés aux enseignants selon la méthode de choix raisonné. En effet, La taille de l'échantillon a été définie conformément à des critères, à savoir : les enseignants du secondaire travaillent en Conseil d'Enseignement (CE). Ce conseil est composé de tous les enseignants qui enseignent la même discipline et donc partagent les mêmes réalités quant à tout ce qui est lié aux pratiques pédagogiques de leur discipline dans l'établissement, dirigé par un responsable appelé « Responsable C.E. » Dans le district de Yamoussoukro, comme pour toute la Côte d'Ivoire, douze (12) disciplines de Spécialités sont enseignées dans les Lycées et Collèges. Par conséquent un questionnaire est adressé au responsable du C.E. qui le remplit avec ses collègues. Ainsi, nous avons fourni 12 questionnaires par école. Ce qui nous a permis d'adresser 144 questionnaires aux enseignants des 12 établissements enquêtés.

Pour ce qui est de l'échantillon représentatif des élèves du secondaire du District de Yamoussoukro, nous nous sommes basés sur les statistiques 2021 des élèves fournies par la DREN de Yamoussoukro (Carte 1). Les élèves interrogés ont été choisis de façon aléatoire dans les classes des 7 niveaux que constitue l'enseignement secondaire général. En ce qui concerne le nombre d'élèves par niveau, nous avons procédé par une division euclidienne en fonction du nombre de niveau et d'élèves à enquêter par établissements. La sélection des établissements s'est basée sur certains critères à savoir le volume démographique, le nombre d'établissements secondaires généraux dans le district de Yamoussoukro et leur situation géographique. L'échantillonnage a concerné douze (12) établissements secondaires généraux dans le district de Yamoussoukro. La taille de cet échantillon a été définie à partir de la formule ci-dessous utilisée par Gumuchan et Marois (2000, p. 26) dans leurs travaux. Il s'agit de :

$$n = \frac{Z^2 (PQ) N}{[e^2 (N-1) + Z^2 (PQ)]}$$

n : Taille de l'échantillon à enquêter;

N : Taille totale de la population mère ;

Z : Coefficient de marge (déterminé à partir du seuil de confiance avec pour valeur 1,96)

e : Marge d'erreur dont la valeur est 0,05 ;

P : Proportion d'individus supposés avoir les caractères recherchés. Cette proportion varie entre 0,0 et 1, est une probabilité d'occurrence d'un événement. Dans le cas où l'on ne disposera d'aucune valeur de cette proportion, celle-ci sera fixée à 50% (0,5%), $Q = 1 - P$; donc $Q=0.50$;

Pour l'application de cette formule nous avons présumé que si $P=0,50$ donc $Q=0,50$; à un niveau de confiance de 95%, $Z= 1,96$ et la marge d'erreur $e= 0,05\%$. Au total ce sont 381 individus qui ont fait l'objet d'enquête. Le tableau 1 met en évidence, à la fois, les établissements (privé et public), leur effectif total et le nombre d'élèves enquêtés par établissement.

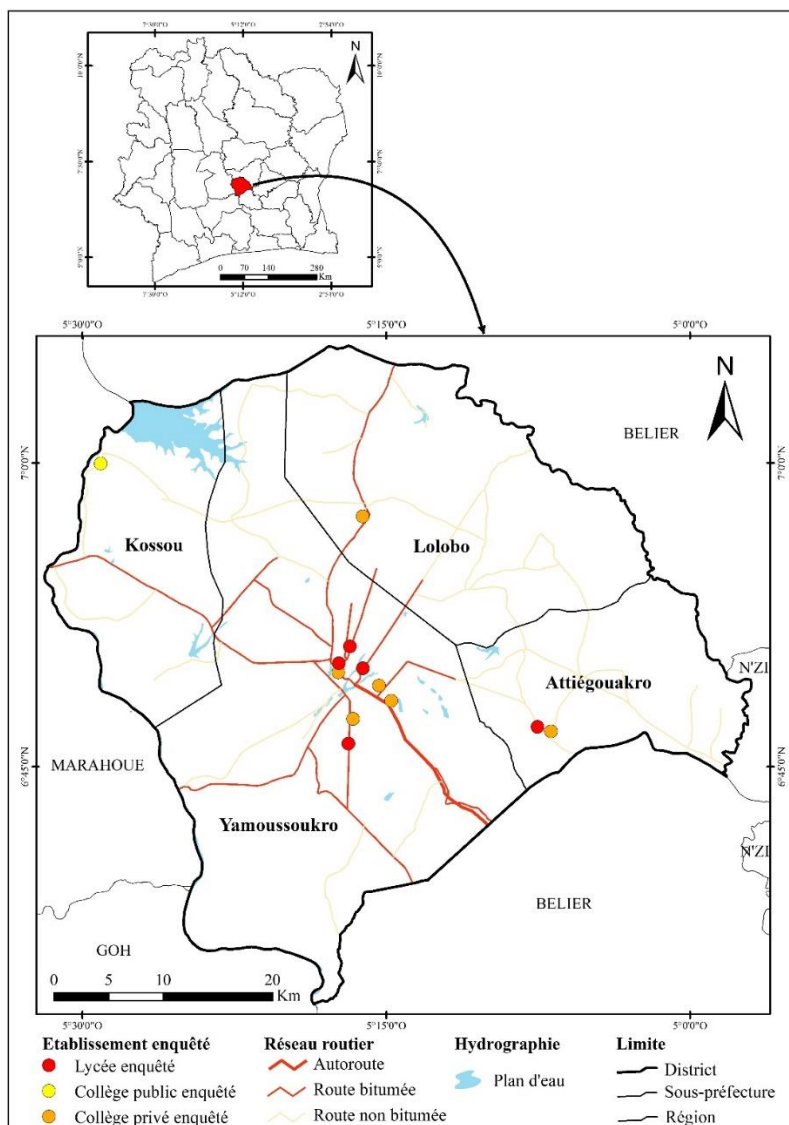
Tableau 1. Répartition des élèves à enquêter par établissement

Secteur	Établissements	Nombre d'élèves	Nombre d'élèves enquêtés
Privé	Collège Privé Ange Dominique 2	614	19
	Collège Privé Notre Dame de la Visitation	1007	31
	Collège Privé Archimède	193	6
	Collège Privé Héléis	1638	50
	Collège privé l'Éternel de Lolobo	2437	74
	Collège Privé Pi-Carré d'Attiegouakro	2081	63
Public	Lycée Scientifiques	903	28
	Lycée Moderne 1	2286	70
	Collège moderne de Kossou	583	18
	Collège Moderne Alfred Koba d'Attiegouakro	988	30
	Lycée Moderne BAD	505	15
	Lycée Mamie Adjoua	301	9
	TOTAL	13536	413

Source : DREN Yamoussoukro, 2021

L'enquête auprès des différents acteurs du domaine éducatifs a été exhaustive. Comme matériels, la présente étude a mobilisé d'une part un smartphone pour les levés de terrain à travers l'application OSM TRACKER et Mobile Topographer préinstallée, sans oublier, les différents questionnaires administrés qui nous ont permis, non seulement, de faire un état des lieux de la diffusion du numérique, mais aussi d'identifier les défis à relever pour une meilleure adoption des TICE. D'autre part, un ordinateur portable a été indispensable pour la saisie et le traitement des différentes données statistiques et géographiques recueillies sur le terrain à l'aide des logiciels IBM SPSS Statistics V-20, Microsoft Office version 2016, QGIS V-3.2.3 et QGIS V-3.20.3.

Carte 1. Localisation du district de Yamoussoukro



Source : INS, 2014

Réalisation : YAO K. Bérenger, 2023

2. Résultats

2.1. État des lieux de la diffusion du numérique dans les établissements secondaires du district

Les TIC à travers ses outils, jouent un rôle important de nos jours dans la promotion de nouveaux modèles, de nouvelles valeurs et de nouveaux comportements. Le niveau d'implication de ces outils de Technologie de l'Information et de la Communication a également permis l'éclosion d'une liberté de parole jusqu'alors inexistante auparavant. D'un point de vue

socioéducatif, les TIC sont en train de modifier considérablement le fonctionnement de notre société quant à son rapport à la communication et à l'information. De nouvelles pratiques découlent régulièrement de l'utilisation de ces réseaux (Facebook, twitter, Google, etc.) s'ajoutant aux pratiques et usages antérieurs. Ainsi, la complémentarité entre ces deux pratiques facilite de nos jours une socialisation enrichie. Cela peut s'observer par exemple au niveau de l'éducation où les TIC sont un outil puissant d'accès à l'éducation et au savoir sous forme ludique, par le recueil d'informations variées sur une « toile » de couverture mondiale (que chaque internaute peut également alimenter de ses propres connaissances) ou de manière plus structurée grâce à l'évolution des techniques d'enseignement à distance et/ou en réseaux (par exemple dans le cadre des Espaces numériques de travail (ENT), les premiers pas vers l'éducation interactive ont été franchis. En sommes, Ces nouvelles technologies entretiennent des relations privilégiées avec le domaine de l'enseignement poussant Klein 2013 a affirmé que Au-delà de cet heureux effet, indirect, d'ordre psychologique, les technologies numériques, dans leurs usages pédagogiques, sont des outils à part entière d'apprentissage, modifiant profondément les stratégies des élèves pour apprendre, et des professeurs pour faire apprendre Klein (2013, p8).

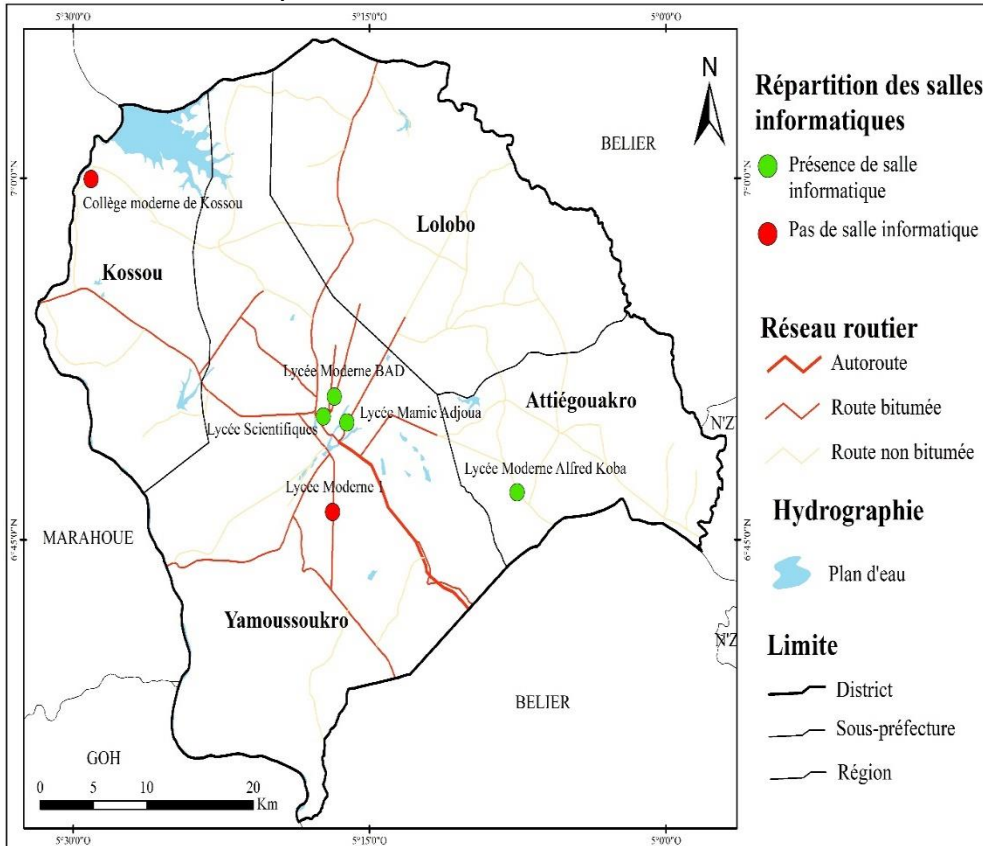
2.1.1. Des disparités de salles informatiques entre les établissements secondaires du district

L'outil informatique est devenu incontournable dans tous les domaines d'activité dans le monde au point où on considère l'analphabète du XXI^e siècle, celui n'est plus seulement celui qui n'a aucune notion de l'informatique et non pas celui ne sait ni lire ni écrire. Vue l'importance de ces outils cela, l'outil informatique a été intégré dans les écoles ivoirienne pour permettre aux apprenants de s'imprégner de cette technologie qui a révolutionné le monde. Cependant, les établissements de l'enseignement secondaire général du district de Yamoussoukro font face à des disparités au niveau de la répartition des salles informatiques.

2.1.1.1. Au niveau des établissements secondaires publics

La répartition des salles informatiques au sein des établissements publics d'enseignement secondaire général présente des inégalités. La carte 2 présente la répartition de ces salles informatiques dans les établissements d'enseignement secondaire dans le district.

Carte 2. Répartition des salles informatiques selon les établissements secondaires généraux publics dans le district de Yamoussoukro



Source : INS, 2014 / Google Earth, 2023

Réalisation : YAO K. Bérenger, 2023

Il ressort de la carte 2 que sur six (6) établissements enquêtés, il n'y a que deux (2) établissements qui ne sont pas équipés en salle informatique contre quatre (4) qui en sont équipés. À cet effet, les établissements secondaires publics n'enregistrant pas de salle informatique représentent 33%. Quant à ceux qui en sont équipés, ils représentent 77%. Le tableau 2 nous montre le nombre de salles informatiques et d'ordinateurs que possède chaque établissement.

Tableau 2. Nombre de salles informatiques et d'ordinateur selon les établissements secondaires général publics

Établissements	Nombre de salles informatiques	Nombre d'ordinateurs
Lycée Scientifique de Yamoussoukro	2	50
Lycée Mamie Adjoua de Yamoussoukro	3	120
Lycée Moderne BAD de Yamoussoukro	1	40
Lycée Moderne 1 de Yamoussoukro	0	0
Collège Moderne de Kossou	0	0
Lycée Alfred Goba d'Attigouakro	1	10

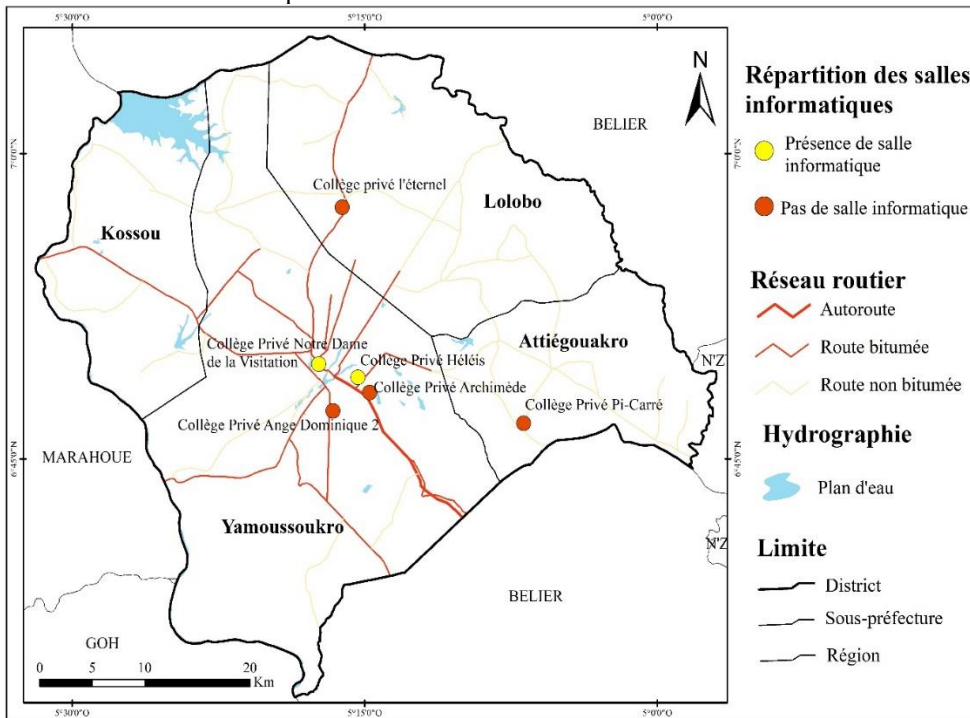
Source : DREN Yamoussoukro, 2021

Plusieurs écoles ont bénéficié de l'ouverture de salles d'informatique. C'est le cas du Lycée BAD de Yamoussoukro et du Lycée Alfred Goba d'Attigouakro qui disposent chacun d'une salle informatique de 40 et 10 ordinateurs. Le Lycée Scientifique et le Lycée Mamie Adjoua de Yamoussoukro, quant à eux, disposent également de salles d'informatique avec respectivement 50 et 120 ordinateurs, enregistrant ainsi les plus forts nombres de salles et d'équipements informatique. Pour ce qui est du Lycée Moderne 1 de Yamoussoukro et du Collège moderne de Kossou, il s'observe une inexistence de salle d'informatique. L'intégration des TIC est très indispensable à l'enseignement. Cependant, doter les établissements de salles informatiques avec une connexion internet est un véritable défi qui paraît presque impossible non seulement pour l'État de Côte d'Ivoire, mais aussi pour les collectivités territoriales. Il n'est pas rare de voir des établissements dans lesquels le consommable informatique est défaillant ou indisponible de façon continue obligeant les enseignants à aller imprimer les supports de cours et devoirs hors de l'établissement.

2.1.1.2. Au niveau des établissements d'enseignement secondaire général privé

Certains établissements privés enquêtés disposent de salles informatiques. Il faut noter aussi que d'autres, jusque-là, n'en possèdent pas encore. Pour ce qui est des établissements qui possèdent, elles ont été créées pour initier les apprenants à l'outil informatique et à la recherche dans les bibliothèques numériques. Selon les fondateurs de ces établissements, aujourd'hui, le monde est devenu un village planétaire grâce à l'informatique. C'est en effet, la raison principale qui les pousse à intégrer cet outil dans la formation de leurs apprenants afin que ceux-ci ne soient pas considérés comme des analphabètes de demain. La carte 3 met en évidence la répartition des salles informatiques dans les établissements d'enseignement secondaire général privé.

Carte 3. Répartition des salles informatiques selon les établissements secondaires généraux privés dans le district de Yamoussoukro



Source : INS, 2014 / Google Earth, 2023
Réalisation : YAO K. Bérenger, 2023

À l'inverse de la carte 2, Il ressort de la carte 3 que sur six (6) établissements enquêtés, il n'y a que deux (2) établissements qui sont équipés en salle informatique contre quatre (4) qui ne sont pas en équipés. Les établissements secondaires publics n'ayant pas de salle informatique en leur sein représentent 77%. Quant à ceux qui en sont équipés, ils représentent seulement que 33%. Le tableau 2 nous montre le nombre d'ordinateurs que possède chaque établissement privé.

Tableau 3. Nombre d'ordinateurs par établissement privé enquêté

Établissement	Nombre d'ordinateurs
Collège Privé Notre Dame de la Visitation de Yamoussoukro	25
Collège Privé Héléïs de Yamoussoukro	50
Collège Privé Ange Dominique de Yamoussoukro	00
Collège Privé Archimède de Yamoussoukro	00
Collège Privé l'Éternel de Lolobo	00
Collège Privé Pi-Carré d'Attiégouakro	00

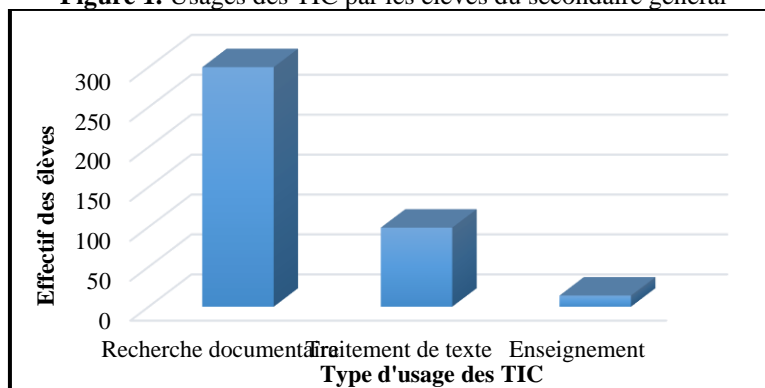
Source : DREN Yamoussoukro, 2021

Le tableau 3 présente le nombre d'ordinateurs par établissement privé enquêté. L'analyse du tableau montre qu'il n'y a seulement deux (2) établissements qui disposent de salles informatiques (le Collège Notre Dame de la Visitation disposant de 25 ordinateurs et le Collège Privé Héléis avec 50 ordinateurs). En effet, les ordinateurs ont été achetés par les fondateurs de ces établissements pour permettre aux apprenants de se familiariser avec l'outil informatique et à les initier à la recherche sur internet. Cependant, Compte tenu du nombre insuffisant de salle informatique et d'ordinateurs, la priorité est accordée aux élèves de la 4^e à la Terminale. Selon le responsable du Collège Privé Notre Dame de la Visitation, l'outil informatique est devenu incontournable dans le monde par conséquent, il conviendrait d'initier les élèves. Quant aux autres établissements enquêtés, ils n'en disposent pas, du fait que, selon les responsables, les effectifs sont relativement faibles avec des charges de fonctionnement un peu trop élevées, ce qui ne leur permet pas d'ouvrir de salles informatiques.

2.1.2. L'enseignement secondaire, un niveau moyen d'usage des TIC

Dans un contexte d'enseignement/apprentissage, toutes innovations liées au TIC dans les pratiques pédagogiques nécessitent une insertion puis une appropriation des acteurs en présence, dont les enseignants et les apprenants. Dans l'enseignement secondaire général, élèves et enseignants ont une utilisation diverse des TIC pour réaliser des activités pédagogiques dans le district de Yamoussoukro. Pour mieux percevoir ces usages, au niveau des élèves, nous avons réalisé la figure 1 ci-après.

Figure 1. Usages des TIC par les élèves du secondaire général



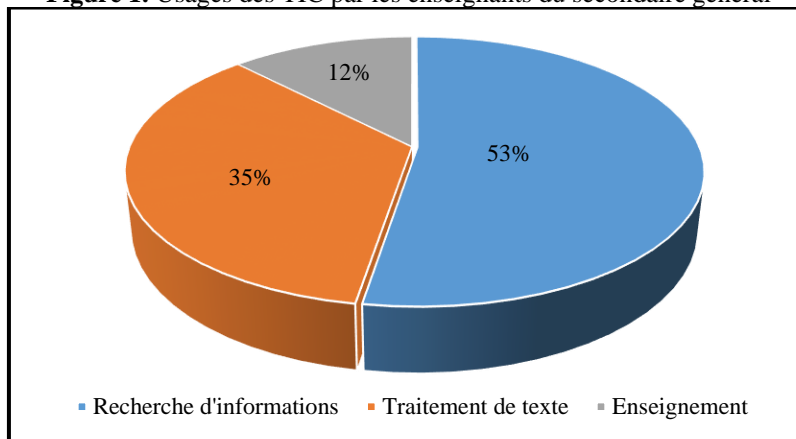
Source : Nos enquêtes, 2023

La figure 1 met en exergue les types d'usages que les élèves de l'enseignement secondaire général font des TIC dans le cadre pédagogique. En effet, la recherche documentaire est le plus pratiquée. Elle est dans l'ensemble de l'ordre de 73 % soit 300 élèves sur 413 enquêtés dont 210 élèves au public et 90 au privé. Notons que la recherche documentaire intervient

quand certains enseignants demandent aux élèves de réaliser des exposés. Tous ces usages se déroulent essentiellement dans les cybercafés, car dans bon nombre d'établissements, il n'est pas permis aux élèves d'utiliser d'Internet pour faire de la recherche d'informations. Cette réalité met à nu une politique d'intégration pédagogique des TIC mal comprise et mal maîtrisée par les différents responsables d'établissements. Cet usage est suivi par le traitement de texte. Sur 129 élèves, 24% soit 99 qui arrivent à saisir la synthèse des recherches effectuées sous forme de rapport. Ce pourcentage relativement faible est dû à l'absence de formations théoriques et pratiques de l'informatique au sein de certains établissements, en majorité des établissements privés. En effet, sur 413 élèves visés, 99 réalisent aisément la saisie de texte sur ordinateur dont 80 au public contre 19 au privé. Il existe aussi une autre classe d'élèves qui savent faire usage des deux, c'est-à-dire la recherche documentaire et le traitement de texte. Le faible niveau de savoir-faire en TIC dans les établissements privés s'explique par le fait que dans ce secteur, l'informatique n'a pas encore été intégrée véritablement aux programmes d'enseignement.

Pour les formateurs (enseignants), à l'instar des usages réalisés par les élèves, l'utilisation des TIC (ordinateurs) pour dispenser les cours est également pratiquée. La figure 2 met en relief les typologies des usages des TIC par les enseignants du secondaire général.

Figure 1. Usages des TIC par les enseignants du secondaire général



Source : Nos enquêtes, 2023

L'analyse de la figure 2 montre trois différents types d'usages pédagogiques des enseignants du secondaire général en TIC. Le fait notable à signaler est la nette dominance de l'utilisation des TIC pour la recherche d'informations. En effet, la facilité qu'offrent les TIC pour accéder à l'information justifie cet usage au niveau des enseignants. Ils utilisent les TIC notamment Internet pour acquérir des données afin d'actualiser ou d'enrichir

le contenu de leur cours. Ainsi, sur 114 enseignants du secondaire général visés par cette étude, 60 soit, un taux de 53% fait recours régulièrement à Internet pour faire de la recherche documentaire. Cet usage est intégré au traitement de texte, car les données téléchargées sont structurées, saisies et intégrées au cours à dispenser aux élèves. Il représente 35% des enseignants soit 40 enseignants. L'usage des TIC pour enseigner est le moins pratiqué par les enseignants. En effet, seulement 14 soit 12% utilisent parfois les TIC (ordinateurs) pour dispenser les cours. Ce faible taux d'usage des TIC à des fins d'enseignement se justifie par un manque de formation des enseignants dans ce domaine. Ce constat amène Sahid et al a affirmé que l'usage de cette innovation pédagogique rencontre des réticences de la part des enseignants Sahid A. et al (2008, p3). À cela s'ajoute le faible niveau d'équipements des écoles en matériels informatiques. Notons que la quasi-totalité des enseignants a acquis leurs connaissances et compétences dans le domaine des TIC par auto formation. Ainsi l'usage de l'outil informatique par les enseignants diffère de façon significative. Pour Rogers cité par Johanne L. et al estime qu'il n'y aura aucun progrès irréversible pour intégrer les TICE à l'enseignement avant qu'une masse critique d'enseignants (environ 50%) n'ait atteint un degré de connaissance suffisant Johanne al (2006, P314).

2.1.3. Une connexion Internet à débit faible dans les établissements secondaires généraux

La connexion Internet est l'un des outils numériques les plus indispensables dans le monde d'aujourd'hui. Elle permet la globalisation des différentes institutions telle que l'institution éducative. Cependant, cette ressource du numérique reste difficile d'accès, surtout celle du haut débit dans les établissements secondaires généraux du district de Yamoussoukro. Le tableau 4 met en évidence le débit de la connexion dont ont accès les établissements d'enseignement secondaire général dans le district.

Tableau 4. Débit de la connexion des établissements secondaires généraux dans le district

Secteur	Établissements	Salle informatique	Accès à l'Internet	Débit de la connexion
Privé	Collège Privé Ange Dominique 2	Non	Non	Néant
	Collège Privé Notre Dame de la Visitation	Oui	Oui	Faible
	Collège Privé Archimède	Non	Non	Néant
	Collège Privé Héléis	Oui	Oui	Faible
	Collège privé l'Éternel de Lolobo	Non	Non	Néant
	Collège Privé Pi-Carré d'Attiegouakro	Non	Non	Néant
Public	Lycée Scientifiques	Oui	Oui	Faible
	Lycée Moderne 1	Non	Non	Néant

	Collège moderne de Kossou	Non	Non	Néant
	Collège Moderne Alfred Koba d'Attiégouakro	Oui	Oui	Faible
	Lycée Moderne BAD	Oui	Oui	Faible
	Lycée Mamie Adjoua	Oui	Oui	Faible

Source : Nos enquêtes, 2023

Il ressort de ce tableau que 50% des établissements enquêtés possèdent au moins une salle informatique. En plus totalité de ces établissements bénéficiaires ont accès à l'internet. Toutefois, il faut préciser que le débit de la connexion dans ces établissements reste encore faible. Ainsi, doter les établissements de salles informatiques avec une connexion internet est un véritable défi qui paraît presque impossible non seulement pour l'État de Côte d'Ivoire, mais aussi pour les collectivités territoriales.

2.2. Les défis à relever en matière des TIC dans l'enseignement secondaire dans le district de Yamoussoukro

Dans le domaine de l'intégration pédagogique des TIC, la majorité des systèmes éducatifs africains évolue dans des contextes géopolitiques, socio-économiques et culturels marqués par une série de défis à relever. Ces défis présentent tous un dénominateur commun : la pauvreté économique dans laquelle la partie subsaharienne du continent se trouve plongée depuis plusieurs décennies. L'intégration des nouvelles technologies (ordinateur et Internet) dans l'Éducation est un processus qui a vu le jour en Afrique de l'Ouest et du Centre aux alentours de l'an 2000. Bien que le recours à ces innovations technologiques représente une réponse opportune aux nombreux problèmes auxquels le secteur de l'Éducation en Afrique se trouve confronté, plusieurs défis doivent être relevés, en vue de faire de l'outil informatique un vecteur essentiel du développement de l'école et de la société toute entière, (Karsenti, 2009) cité par Daye (2011, p. 7). L'enseignement secondaire ivoirien, surtout celui du district de Yamoussoukro, n'est pas en marge de ces difficultés ; au contraire, il se trouve au cœur de ces dernières mêmes si quelques actions tentent d'y remédier.

2.2.1. Les défis liés aux Disparités d'accès aux TIC

L'iniquité au niveau de l'accès aux TIC entre les écoles de zones géographiques et de milieux socio-économiques différents en matière d'intégration et d'accès aux Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation (TICE) qui se révèle être un facteur handicapant en termes d'égalité des chances et de diffusion de l'outil informatique, (Daye, 2011, p. 8). Dans ces conditions, contribuer à réduire les inégalités numériques entre écoles rurales, périurbaines et urbaines représente un enjeu majeur dans le cadre de l'amélioration de la qualité des

enseignements/apprentissages à l'échelle nationale. Les établissements d'enseignement secondaire du district de Yamoussoukro sont confrontés à ces inégalités numériques. En effet, sur huit (8) établissements enquêtés dans la ville de Yamoussoukro, il n'y a que trois (3) d'entre eux qui ne bénéficient d'équipements informatique contre cinq (5) qui en bénéficient, soit respectivement 63% et 37%. Quant aux établissements investigués dans la zone rurale, ils sont au nombre de quatre (4). L'analyse de cette investigation révèle que 75% de ces établissements n'enregistrent la présence de salle informatique.

2.2.2. Les défis liés au facteur technologique

La rareté du personnel technique dans la maintenance informatique du système éducatif réduit considérablement la durée de vie de la machine. C'est exactement la réalité actuelle de la majorité des établissements d'enseignement secondaire dans le district de Yamoussoukro. En effet, 100% des établissements enquêtés, ayant des salles informatiques, avouent n'ayant pas d'agent maintenancier pour ces outils. Ainsi, ces outils sont exposés à des mises en hors services au fur des années, réduisant le nombre d'équipements informatique à néant. Mélama C. 2019 affirme que la présence du matériel informatique au sein d'un établissement ne garantit pas ses usages par les principaux concernés que sont les élèves et leurs enseignants. Dans la mesure où le manque de formation et la défaillance des installations électriques peut empêcher leurs utilisations Mélama C. (2019, P179).

2.2.3. Les défis liés au facteur humains

L'un des majeurs défis à la meilleure intégration des TIC en milieu éducatif secondaire dans le district de Yamoussoukro est celui du faible engagement des différents acteurs et partenaires des établissements scolaires vis à vis de leur intégration. Il s'agit notamment :

- De 31% des enseignants enquêtés qui se montrent hostiles au changement des méthodes d'enseignement par les TIC. En plus, on assiste à une absence totale des outils numériques (ordinateur et Internet) dans la formation initiale et continue des enseignants qui constitue une sérieuse embuscade pour une formation de qualité des futurs enseignants. Selon Heer et Hakkari 2006, former les enseignants à l'usage des TIC en classe semble important dans notre société où l'innovation technologique prend de plus en plus d'ampleur Heer et Hakkari (2006, p40);
- De 49% des apprenants qui n'ont reçu aucune formation aux TIC et n'ont pas accès à l'outil informatique au sein de leurs établissements, alors que l'une des conditions fondamentales de réussite de l'intégration pédagogique des TIC dans les établissements scolaires réside dans l'organisation régulière de

réflexions collectives avec tous les acteurs impliqués dans le bon fonctionnement du système éducatif.

3. Discussion

Cette étude s'est attachée à analyser l'état de diffusion et les formes d'appropriation du numérique à des fins de l'amélioration du système éducatif en général et celui du secondaire en particulier sur le territoire du district de Yamoussoukro. L'analyse a touché différents acteurs de l'enseignement secondaire à travers les quatre sous-préfectures de la circonscription. Les résultats ont révélé une diffusion et appropriation lacunaires des TIC dans le domaine de l'enseignement secondaire.

Au niveau de la diffusion du numérique dans les établissements du secondaire, l'état des lieux met en évidence que la moitié, c'est-à-dire 50% des établissements enquêtés manque d'équipements numériques et ceux qui en ont, sont confrontés au manque d'entretien entraînant ainsi le vieillissement progressif du matériel informatique. En plus, nous assistons à une énorme insuffisance de matériels des écoles du secondaire qui ont bénéficié de salles multimédias. Koffi (2014, p. 87) en a fait le même constat dans son étude sur la ville de Bouaké, quand il disait que le niveau de diffusion des TIC notamment des salles multimédias et d'Internet dans l'enseignement secondaire à Bouaké est très faible avec un taux d'équipement de 18%. Quant à Mastafi (2020, p. 60), il mettait l'accent sur le risque que cette intégration soit incomplète et les résultats obtenus sont par conséquent de faible viabilité. À ce propos, pour parler de la médiocrité de la diffusion du numérique dans les établissements du secondaire, une étude menée par Daye (2011, p. 4) a révélé En Afrique et particulièrement au Bénin, les principales difficultés rencontrées à ce niveau sont souvent liées au manque de logiciels, d'ordinateurs, d'électricité, etc. dans les établissements secondaires. Les ressources matérielles sont presque similaires d'un établissement secondaire à un autre. Alors que le mieux serait qu'il soit approprié pour permettre ainsi aux utilisateurs de travailler de façon adéquate. Cependant, il noter que c'est la grande désolation.

Pour ce qui est de l'usage de ces technologies numériques par les différents acteurs du milieu éducatif du district, il reste encore très limité. Cleary et al (2008, p. 37) a fait la même remarque dans son étude quand il mentionne que l'utilisation des TIC dans l'éducation et l'utilisation très limitée, voire décevante, qui en a été faite. Selon l'auteur, même dans les pays nord où les écoles sont de mieux en mieux dotées en outils numérique, cette technologie est, la plupart du temps, faiblement utilisée. Daye (2011, p. 4) s'est rendu compte aussi que les usages des TIC se focalisent sur les services d'internet. Dans la réalité, ces outils sont utilisés sans être véritablement intégrés dans l'activité pédagogique. L'exploitation par rapport au travail

académique se limite à la recherche bibliographique. Les difficultés subsistent dans l'usage des TIC dans les établissements enquêtés notamment : le nombre insuffisant de machines, le manque de vidéoprojecteurs, la lenteur de la connexion due au réseau ou l'inexistence de connexion, (Traore, 2020, p. 52). Les défis identifiés dans cette étude sont liés aux inégalités d'accès aux écoles dans différentes régions géographiques et milieux socio-économiques. En effet, notre étude a montré que 63% des établissements du secondaire en milieu urbaine bénéficiaient d'équipements numériques contre 25% pour ceux situés en zone rurale. Le même défi est également mis en évidence par Daye (2011, p. 4), où les inégalités d'accès aux TIC existent entre les écoles de différentes régions géographiques et socio-économiques un facteur dissuasif. Égalité des chances et accès aux outils informatiques. Un autre défi relevé dans cette étude, c'est celui du faible engagement des différents acteurs et partenaires des établissements scolaires vis à vis de l'intégration des TIC. Il s'agit de la résistance au changement, du manque de confiance dans l'apport des TIC à l'enseignement/apprentissage et du manque de bonne volonté pour utiliser ces technologies, (Mastafi et Mabrou, 2017, p. 2). Dans l'enquête de R. Gentil et R. Verdon (2003) cité par Cleary et al (2008, p. 14), les chercheurs se sont demandés quels étaient les facteurs qui freinent l'utilisation des TIC en classe et il est ressorti de cette enquête les facteurs suivants :

- L'inexistence ou la médiocrité de la formation (61%) ;
- Importance trop grande de l'investissement personnel (56%) ;
- L'incompatibilité des heures d'usage et les emplois du temps de classe (52 %) ;
- Quantité ou qualité de logiciels insuffisante (51%) ;
- Assistance aux utilisateurs inexistante ou déficiente (51%) ;
- Une difficile gestion actuelle des classes (51%) ;
- Équipement matériel pas assez fourni, trop vieux ou défectueux (40%).

Signifions que dans cette liste, nous ne voyons pas apparaître des aspects individuels en lien avec la confiance en soi (technologique) et le faible engagement des acteurs comme nous l'avons révélé dans notre étude.

4. Recommandations

Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), utilisées dans le milieu pédagogique, peuvent contribuer à développer chez les élèves les habiletés intellectuelles, l'esprit critique, l'art de résoudre des problèmes et la faculté de communiquer. À cet effet, l'école doit s'ouvrir résolument à ces technologies, afin de profiter pleinement de leur incroyable potentiel en matière de production et de diffusion du savoir. Pour favoriser l'utilisation plus efficace des TIC dans l'enseignement, il faut créer un climat et un environnement stimulant l'engouement pour l'outil informatique,

déterminer l'usage des TIC, définir et vulgariser les rôles et les places de tous les acteurs et partenaires éducatifs. Ainsi, nous recommandons :

4.1. Au Gouvernement :

- L'introduction des TIC dans la nouvelle méthode d'enseignement : Approche Par Compétence (APC) à travers une véritable politique pédagogique des TIC ;
- La subvention pour le fonctionnement de la salle informatique ;
- La production de C D-ROM éducatifs ;
- Recyclage périodique du personnel enseignant ;
- La mise en place d'un programme de formation des enseignants dans l'utilisation pédagogique des TIC dans toutes les écoles de formation des enseignants.

4.2. Aux écoles :

- Accent mis sur la recherche de l'Internet ;
- D'impliquer les élèves dans la gestion du matériel informatique ;
- De guider les élèves sur les sites éducatifs ou académiques ;
- Équiper les salles informatiques en :(groupe électrogène, ordinateur, antenne radio pour l'Internet, routeur, vidéo projecteur, scanner, imprimante, photocopieuse, graveur, stabilisateur, logiciels éducatifs) et les connecter à l'Internet.

4.3. Aux partenaires techniques et financiers :

- D'aider les écoles dans l'acquisition du matériel informatique et didactique ;
- De contribuer à la formation des enseignants en TIC.

Conclusion

Cette étude a permis de documenter l'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire public dans le district de Yamoussoukro ainsi que de situer les décideurs et les praticiens de l'éducation sur les solutions adéquates qui permettront aux établissements d'intégrer les TIC à l'école afin d'améliorer la qualité de l'éducation. Elle a, à cet effet, permis de compléter les études préexistantes sur l'intégration du numérique dans la formation scolaire. Grâce à une approche méthodologique basée sur le cadre théorique et la méthode de collecte de données, les investigations ont révélé que 50% des établissements enquêtés ne bénéficient d'aucun outils numériques, entraînant ainsi une faible diffusion du numérique tout en mettant en évidence de nombreux défis d'ordre politiques, humains et technologiques qui sont à relever dans ce domaine dans le district de Yamoussoukro, une manière scientifique d'apporter une pierre à l'édifice.

Déclaration sur l'honneur de cet article

Études humaines : Pour cette étude, dans le cadre de nos enquêtes, nous avons obtenu les autorisations préalables des responsables de la Direction Régionale de l'Éducation Nationale et de l'Alphabétisation de Yamoussoukro, des autorités administratives du District Autonome de Yamoussoukro ainsi que des autorités universitaires dont nous sommes issus. Ainsi, tout au long de nos travaux, les directives éthiques ont été suivies.

Financement : Aucun financement n'a été reçu pour cette étude.

Conflits d'intérêts : Aucun conflit d'intérêt n'est à signaler dans le cadre de cet article.

Disponibilité des données : Les données ne sont pas disponibles en ligne mais dans les établissements enquêtés et dans la Direction Régionale de l'Éducation Nationale et de l'Alphabétisation de Yamoussoukro.

References:

1. ABOUHANIFA S., KABBAJ M., BELMADANI M., KHALFAOUI M., HANINI M. 2008, TICE et mathématiques au Maroc, in *les nouvelles technologies pour l'enseignement des mathématiques*, [en ligne], n°8, 14p. URL : <http://revue.sesamath.net/spip.php?article121>
2. CLEARY C., AKKARI A. & CORTI D., 2008, L'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire, in *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, N° 7, pp. 29-49
3. DAYE K. A. T., 2011, *Intégration des TIC dans l'Enseignement Secondaire Général Public au Bénin : État des Lieux et Défis à relever*, INRP, Bénin, 10 p.
4. GUMUCHAN H. & MAROIS C., 2000, « Initiation à la recherche en géographie : Aménagement, développement territorial, environnement », in *Nouvelle édition* [En ligne], 425 p. URL : <http://books.openedition.org/pum/14790>
5. HEER S., HAKKARI A. 2006, intégration des TIC par les enseignants : premiers résultats d'une enquête suisse. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, pp38-48
6. JOHANNE L., JOHANNE B., ABDELKRIM H. et VINCENT G. 2006, *le matériel didactique et pédagogique : Soutien à l'appropriation ou déterminant de l'intervention éducative*, ISBN 2-7637-8344-9, les presses de l'Université Laval, 353p
7. KLEIN C. 2013, les usages du numérique pour l'enseignement du FLE/FLS/FLSCO, l'école numérique, pp8-11

8. KOFFI Y. J., 2014, *État de la diffusion des technologies de l'information et de la communication dans les établissements d'enseignement de la ville de Bouaké*, Mémoire de Master, Université Alassane Ouattara, Bouaké, 184 p.
9. KOUKOUIGNON W. G., 2012, *Milieu urbain et accès à l'eau potable : cas de Daloa (centreouest de la cote d'ivoire)*, Thèse de doctorat en géographie (option environnement), Université de Cocody Abidjan, Côte d'Ivoire, 371 p.
10. MASTAFI M. & MABROUR A., 2017, *Les TIC pour l'enseignement/apprentissage : perception des enseignants de l'enseignement primaire et secondaire marocain*, TIC et innovation pédagogique dans les universités du Maghreb, L'harmattan, 10 p.
11. Mastafi M., 2020, Rôles et impacts des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques : perceptions des enseignants du secondaire, in *Formation et profession* [En ligne], N° 28, vol. (2), pp. 60-74, URL : <http://dx.doi.org/10.18162/fp.2020.508> (consulté le 1^{er} Janvier 2023)
12. MELAMA C. 2019, les obstacles à l'usage des TIC par les enseignants en Côte d'Ivoire : Cas de l'enseignement secondaire, thèse de doctorat en sciences de l'éducation, Université de Haute-Alsace, Faculté des lettres, langues et des sciences humaines, 333p
13. TRAORE S., 2014, *Usage des TIC dans l'enseignement secondaire : cas du lycée Gnetaso et du Centre Diakaridia TRAORE*, Mémoire de fin de Cycle, École Normale Supérieure de Bamako, Bamako, 77 p.