

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I

\*\*\*\*\*

CENTRE DE RECHERCHE ET DE  
FORMATION DOCTORALE EN SCIENCES  
HUMAINES, SOCIALES ET ÉDUCATIVES

\*\*\*\*\*

UNITÉ DE RECHERCHE ET DE  
FORMATION DOCTORALE EN SCIENCES  
DE L'ÉDUCATION ET INGÉNIERIE  
ÉDUCATIVE

\*\*\*\*\*

FACULTÉ DES SCIENCES DE  
L'ÉDUCATION

\*\*\*\*\*

DÉPARTEMENT DE CURRICULA ET  
EVALUATION



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

\*\*\*\*\*

DOCTORAL RESEARCH AND  
TRAINING CENTRE IN SOCIAL AND  
EDUCATIONAL SCIENCES

\*\*\*\*\*

DOCTORAL RESEARCH AND  
TRAINING SCHOOL IN EDUCATION  
AND EDUCATIONAL ENGINEERING

\*\*\*\*\*

FACULTY OF EDUCATION

\*\*\*\*\*

DEPARTMENT OF CURRICULUM AND  
EVALUATION

**ÉVALUATION DE LA DIGITALISATION DES  
PRATIQUES PÉDAGOGIQUES DANS LES LYCÉES  
D'ENSEIGNEMENT GÉNÉRAL DE  
L'ARRONDISSEMENT DE YAOUNDÉ II**

*Mémoire présenté et soutenu le 30 Juillet 2025*

Option : **Management de l'Éducation**

Spécialité : **Conception, évaluation et montage des projets éducatifs**

par

**TSALA NOMO Brice Florent**

*Titulaire d'une Licence en*

*Langues et cultures camerounaises*

**Matricule : 22V3134**



jury

Qualités	Noms et grade	Universités
<b>Président</b>	MAINGARI Daouda, Pr	UYI
<b>Rapporteur</b>	EVOUNA Jacques, Pr	UYI
<b>Examineur</b>	SHAÏBOU Abdoulaï HAJI, CC	UYI

## **NOTE D'AVERTISSEMENT**

Ce mémoire est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et mis à la disposition de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et référencement lors de l'utilisation de ce document.

Par ailleurs, le Centre de Recherche et de Formation Doctorale en Sciences Humaines, Sociales et Éducatives de de l'Université de Yaoundé I n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

## SOMMAIRE

DÉDICACE .....	ii
REMERCIEMENTS.....	iii
LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES .....	iv
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES FIGURES .....	vi
RÉSUMÉ .....	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCTION GÉNÉRALE .....	1
CHAPITRE I: REVUE DE LA LITTÉRATURE ET INSERTION THEORIQUE DE L'ETUDE.....	23
CHAPITRE 2 : APPROCHE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE .....	37
CHAPITRE III: PRÉSENTATION, ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS.....	53
CHAPITRE IV : DISCUSSION DES RÉSULTATS ET MODÉLISATION DE L'ÉTUDE.....	71
CONCLUSION GENERALE.....	79
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	81
ANNEXES.....	87
TABLE DES MATIERES .....	100

À

***M. NJANGAN DJEMBA Jean Hervé***

## REMERCIEMENTS

Nos remerciements à toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire

:

- Le Professeur BELA Cyrile Bienvenu, Doyen de la Faculté des Sciences de l'Éducation pour l'opportunité offerte ;
- Le Professeur EVOUNA Jacques, chef de département de lettres modernes françaises à l'école normale supérieure de Yaoundé 1, qui a bien voulu diriger cette recherche malgré ses multiples occupations ;
- À L'équipe pédagogique du Département de Curricula et Évaluation qui nous a servi durant ces années des enseignements au cours desquels nous avons beaucoup appris sur les aspects techniques, méthodologiques et relationnel du domaine de l'éducation ;
- À la famille ELOUNDOU TSALA Antoine pour leur soutien psychologique et leur assistance physique ;
- À Mme HAMANDJOUMA AMADOU née MAIRAMA pour son soutien sans limite, sa disponibilité inconditionnelle, ses encouragements à toutes les étapes de cette recherche ;
- À M. NLOKA Stéphane pour son apport inconditionnel à l'aboutissement de ce travail ;
- À M. DIMISSIA Innocent, aîné académique pour ses conseils, son encouragement et sur tout son apport dans l'élaboration de ce travail ;
- À Tout le personnel enseignant et aux élèves des lycées de la Cité Verte et Tsinga pour leur accueil chaleureux et contribution pour ladite recherche ;
- Enfin nos remerciements vont à l'endroit de nos camarades de promotion pour leur soutien moral, leur accompagnement et leur contribution dans l'élaboration de ce mémoire.

## **LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES**

- CNTE** : centre national de téléenseignement
- CRM** : centre de ressources multimédia
- TAM** : Technology acceptance model
- TCP** : théorie du comportement
- TAR** : théorie de l'action raisonnée
- ESG** : enseignement secondaire général
- SND 30** : stratégie nationale de développement 2020-2030
- FSE** : Faculté des Sciences de l'Education
- H0** : Hypothèse nulle
- Ha** : Hypothèse alternative
- HG** : Hypothèse générale
- HR** : Hypothèse de recherche
- ODD** : Objectif de Développement durable
- SPSS** : Statistical Package for the Social Sciences
- TIC** : Technologies de l'Information et de la Communication
- TICE** : Technologies de l'Information et de la Communication en éducation
- EAD** : enseignement à distance
- FOAD** : formation ouverte et à distance
- EOAD** : enseignement ouvert et à distance
- CD-ROM**: compact disc-read-only memory
- MINEDUB** : ministère de l'éducation de base
- MINESEC** : ministère des enseignements secondaires
- MINESUP** : ministère des enseignements supérieurs
- ONU** : organisation des nations unies
- OMS** : organisation mondiale de santé
- UNESCO** : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
- UNICEF** : Fonds des Nations unies pour l'enfance
- VD** : Variable Dépendante
- VI** : Variable indépendante

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Perception selon Piaget .....	17
Tableau 2 : La perception selon trois approches.....	18
Tableau 3 : Typologie des utilisations pédagogiques de l'ordinateur selon Chacon (1992)....	29
Tableau 5 : Tableau synoptique .....	35
Tableau 6 : Localisation de l'Arrondissement de Yaoundé II .....	38
Tableau 7 : Répartition des élèves selon le genre .....	54
Tableau 9 : Répartition des élèves selon la classe .....	56
Tableau 10: Répartition des élèves de l'item 1 à l'item 5.....	57
Tableau 11: Répartition des élèves de l'item 6 à l'item 10.....	59
Tableau 12 : Répartition des élèves de l'item 11 à l'item 15.....	61
Tableau 13 : Répartition des élèves de l'item 16 à l'item 20.....	63
Tableau 14 : Vérification de l'hypothèse n <sup>0</sup> 1 .....	65
Tableau 15: Vérification de l'hypothèse n <sup>0</sup> 2 .....	65
Tableau 16: Vérification de l'hypothèse n <sup>0</sup> 3 .....	66
Tableau 17 : Typologie des TIC selon leur fonction .....	72

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Une typologie des typologies des usages des TIC en éducation inspiré de Basque Lundgren-Cayrol (2003) .....	28
Figure 2 : Présentation du modèle théorique TAM (Davis, 1986, p. 24) .....	32
Figure 3 : Modèle théorique du TAM 2 (Venkatesh & Davis, 2000).....	33

## RÉSUMÉ

Cette étude porte sur l'évaluation de la digitalisation des pratiques pédagogiques dans les lycées d'enseignement général de l'arrondissement de Yaoundé 2. Elle se situe à l'ère de la numérisation des enseignements à l'échelle mondiale plus particulièrement au Cameroun. Face à cette mutation de l'éducation, il se pose le problème de l'impréparation des enseignants au tournant pédagogiques de la digitalisation des enseignements. Pour mieux comprendre ce phénomène, une question principale a été posée : comment l'impréparation des enseignants affecte-t-elle les pratiques enseignantes dans les lycées ESG de Yaoundé II ? Nous nous sommes également basés sur un objectif principal, celui de montrer que l'impréparation des enseignants affecte les pratiques enseignantes dans les lycées ESG de Yaoundé II. Avec une hypothèse selon laquelle l'impréparation des enseignants à la digitalisation affecte les pratiques enseignantes dans les lycées ESG de Yaoundé II. Une étude mixte a été menée à l'aide d'un questionnaire (n=297) et un guide d'entretien (n=4) auprès des élèves régulièrement inscrits dans les classes scientifiques des lycées de l'enseignement général de l'arrondissement de Yaoundé 2 et les enseignants. Les résultats de cette recherche confortent l'hypothèse selon laquelle l'impréparation des enseignants affecte les pratiques enseignantes dans les lycées ESG de Yaoundé II. L'analyse de ces données avec le logiciel SPSS 25.0 nous a permis d'aboutir aux résultats selon lesquels la majorité des élèves et des enseignants ne trouve pas encore satisfaction dans l'usage des outils TIC dans la digitalisation des enseignements environ 85%. En effet selon ces répondants, pour une bonne digitalisation des pratiques enseignantes, il faut de toute urgence apporter des solutions pour les acteurs de l'éducation à la maîtrise des outils TIC. Aux vues donc de ces résultats, la digitalisation des pratiques enseignantes s'avère être un phénomène crucial dont il faut prendre des mesures qui vont dans le sens de l'accompagnement de l'enseignant et des élèves pour la maîtrise des outils TIC. Des pistes et modélisations sont proposées dans ce travail.

**Mots Clés :** *Évaluation, Digitalisation des enseignements, Pratiques enseignantes, TICE*

## ABSTRACT

This study focuses on the evaluation of the digitalization of teaching practices. It is in the era of the digitization of teaching on a global scale, particularly in Cameroon. Faced with this change in education, the problem arises of teachers' unpreparedness for the pedagogical turning point of the digitalization of teaching. To better understand this phenomenon, a main question was asked: how does teachers' unpreparedness affect the environment? We also based ourselves on a main objective of this study, that of showing that teachers' unpreparedness affects teaching practices in the ESG high schools of Yaoundé II. With a hypothesis that the unpreparedness of teachers for digitalization affects teaching practices in the ESG high schools of Yaoundé II. A mixed study was conducted using a questionnaire (n=297) and an interview guide (n=4) among students regularly enrolled in the science classes of the general education high schools of the Yaoundé 2 district and teachers. The results of this research support the hypothesis that teachers' unpreparedness affects teaching practices in Yaoundé II's ESG high schools. The analysis of this data with the SPSS 25.0 software allowed us to arrive at the results according to which the majority of students and teachers do not yet find satisfaction in the use of ICT tools in the digitalization of teaching, about 85%. Indeed, according to these respondents, for a good digitalization of teaching practices, it is urgent to provide solutions for education actors in the mastery of ICT tools. In view of these results, the digitalization of teaching practices is a crucial phenomenon for which measures must be taken to support the teacher and students in mastering ICT tools. Avenues and models are proposed in this work.

**Keywords:** Evaluation, Digitalization of teaching, Teaching practices, ICT

## **INTRODUCTION GÉNÉRALE**

## **0.1. Contexte de l'étude**

### **0.1. Justification de l'étude**

Le tout premier cas de Covid-19 fut détecté en Chine, dans la province de Hubei à Wuhan, en décembre 2019 avant de s'étendre au reste du monde au début de l'année 2020. L'apparition au Cameroun des premiers cas infectés par le Covid 19 au début du deuxième trimestre de l'année scolaire 2019-2020, a poussé les pouvoirs publics à prendre des mesures de précaution afin de limiter l'évolution de la pandémie sur le territoire Camerounais. Alors l'une des mesures prises par l'état camerounais pour limiter la propagation du virus à corona, fut la suspension des cours jusqu'à nouvel ordre dans les établissements scolaires et même universitaires a été adoptée, renvoyant ainsi le staff enseignant et les élèves en confinement à partir du 17 mars 2020 dans un communiqué radio et télévision rendu public le 16 mars 2020.

L'on a, dans un premier temps, considéré le Covid 19 comme une épidémie et l'OMS l'a traité de pandémie dans une déclaration faite sur le site Web de l'ONU le 11 mars 2020. Voulant donc palier cette situation de la suspension des cours dans les établissements scolaires, les pouvoirs publics ont proposé plusieurs mesures de résolutions sur le plan éducatif, des cours à la télévision et à la radio ont été fortement relayés par les chaînes publiques et privées. De plus, la mise en ligne de nombreuses capsules d'apprentissage s'est faite notamment par le Ministère des Enseignements Secondaires (MINESEC). Les acteurs du secteur privé travaillant dans le domaine des TICE (Technologies de l'Information et de la Communication en Éducation) ne sont pas restés à la traîne. Des applications web et mobiles comme WhatsApp, Instagram, zoom, YouTube et bien d'autres ont proposé plusieurs contenus d'apprentissage collaboratif et autonome pour assurer la continuité des apprentissages dans les différents établissements scolaires. Dans plusieurs documents de l'état du Cameroun l'on remarque un ferme engagement pour la valorisation du numérique tant sur les autres secteurs que le secteur éducatif. On le remarque dans le document de stratégie du secteur de l'Éducation et de la Formation (2013-2020) des stratégies sont proposées quant à l'intégration des TIC dans l'éducation au Cameroun. Ces stratégies visaient à

- Généraliser l'utilisation des TIC dans le système d'éducation et de formation ;
- Renforcer les capacités des enseignants et du personnel d'encadrement à l'utilisation de l'outil informatique et des ressources pédagogiques numériques ;
- Promouvoir de nouvelles opportunités et de nouveaux outils de formation (E-learning, formation à distance, les didacticiels, etc.) ;

- Améliorer l'environnement des apprentissages dans les écoles (centres multimédia, dotation des écoles en outils informatiques, etc.)
- Mettre en place un dispositif opérationnel pour la maintenance préventive et curative du parc informatique.

Promouvant le numérique, la SND 30 (stratégie nationale de développement 2020-2030) souligne : dans le domaine du développement du numérique, le Cameroun est confronté au double défi de son industrialisation accélérée et transformatrice de l'économie, d'une part, et de son insertion dans la dynamique des technologies de l'information et de la communication d'autre part. L'enjeu dans ce domaine étant la neutralisation de la fracture numérique. Pour relever ce défi, il s'avère indispensable de promouvoir une synergie d'actions et des partenariats stratégiques entre l'Etat et les grands opérateurs privés nationaux et internationaux.

De manière spécifique, il sera question de reconfigurer l'écosystème numérique national, notamment par la restructuration du secteur en créant une société de patrimoine de l'infrastructure numérique ; de construire une infrastructure numérique conséquente ; de sécuriser globalement les réseaux. En outre, le Gouvernement envisage la création des parcs et technopoles numériques en vue : de développer la production des contenus numériques ; d'accroître et de diversifier les usages et services.

Au regard de ce qui se dit dans ces différents documents, on comprend à suffisance l'intérêt que l'Etat porte sur l'intégration des TIC dans le domaine de l'éducation, même si cela fait encore problème. Toujours dans l'optique de résoudre donc ce souci, le ministère des enseignements secondaires (MINESEC) va prendre une décision concernant tous les établissements de sa tutelle. En juin 2021 le (MINESEC) va davantage marteler cela dans la décision numéro 187/21MINESEC/SG/DAJ du 09 Juin 2021 portant création, organisation et fonctionnement de l'unité de gestion du « DISTANCE EDUCATION PROGRAM ». Cette unité de gestion vient donc avec plusieurs objectifs, notamment

- Mettre sur pied des cellules d'élaboration des supports didactiques,
- Superviser l'élaboration des supports didactiques,
- Assurer la diffusion et la dissémination des supports didactiques retenus,
- Assurer le suivi et évaluation de leur mise en œuvre,
- Évaluer l'impact de la stratégie de mise en œuvre,
- Soumettre à la validation les supports didactiques ainsi élaborés

Ces derniers viennent booster le domaine de la digitalisation des enseignements dans le secondaire. Bien avant tous ces textes, stratégies et décisions, la loi d'orientation de l'éducation le présentait déjà sans doute.

### **0.1.2. La politique d'intégration des TIC dans l'éducation au Cameroun**

Il faut comprendre par politique d'intégration des TIC dans l'éducation au Cameroun comme l'intégration des pédagogie des TIC. C'est donc l'usage de TIC par l'enseignant ou les élèves dans le but de développer des compétences ou de favoriser des apprentissages. Pour mieux appréhender, le présent travail qui porte sur l'évaluation de la digitalisation des pratiques enseignantes dans les lycées de l'arrondissement de Yaoundé 2<sup>e</sup> il est primordial de faire un survol de la situation par rapport à l'intégration des TIC dans le secteur de l'éducation en général au Cameroun et dans l'enseignement secondaire en particulier. Dès lors l'article 25 de la loi d'orientation de l'Éducation n° 98/004 du 14 avril 1998 stipule que : « l'enseignement dans les établissements scolaires devrait prendre en compte l'évolution des sciences et des technologies et aussi que le système éducatif doit former des Camerounais enracinés dans leurs cultures et ouverts au monde ». De cette loi, s'est ensuivi l'inauguration, en 2001, des premiers Centres de Ressources Multimédias (CRM) du Lycée général Leclerc et du Lycée bilingue d'Essos à Yaoundé sous la houlette du chef de l'État du Cameroun son Excellence Paul Biya. Par la suite, cette dotation en CRM a évolué dans d'autres établissements publics d'enseignement général et technique.

Au niveau du ministère de l'éducation de base (MINEDUB), l'intégration des TIC est soutenue par le nouveau curriculum élaboré et publié en 2018 par le MINEDUB. Il est plus visible par des cours d'informatique dans les établissements primaires et dont le quota horaire est de 23 heures annuel et 1 heure hebdomadaire pour le niveau 1 ; 46 heures annuelles et 2 heures hebdomadaires pour le niveau 2 et le niveau 3. Cette répartition horaire nous montre que les TIC sont pris très au sérieux au niveau de l'éducation de base. Toutefois, même si de nombreux établissements surtout privés ne disposent pas de CRM, il convient de dire que les cours sont quand même faits théoriquement. Des devoirs sont donnés aux élèves pour qu'ils puissent les faire à la maison au cas où ils disposeraient d'un ordinateur. Les groupes WhatsApp permettent également aux enseignants de faire parvenir les devoirs sous forme de supports numériques aux élèves qui sont aussi une preuve de digitalisation des enseignements. Toujours dans ce nouveau curriculum, apprendre avec les TIC au niveau 1 vise à développer la culture du numérique de l'élève dès son jeune âge. Cette culture repose sur quatre piliers à savoir :

- L'utilisation basique des outils TIC usuels,
- L'adoption d'attitudes responsables lorsqu'on utilise les outils TIC,
- L'utilisation des TIC pour apprendre toutes les disciplines à l'école,
- Et enfin l'utilisation des TIC pour créer des idées et des objets.

Au niveau du MINESEC, après l'inauguration des premiers CRM en 2001, plusieurs lycées et collèges d'enseignement technique et général au Cameroun sont équipés des CRM répondant aux besoins de formation des élèves. Selon un entretien accordé à Cameroun tribune, (journal national du Cameroun) par Éric ZOBO, inspecteur coordinateur des TIC au MINESEC le 12 septembre 2018 ; 70% d'établissements secondaires sont dotés d'une salle d'informatique ou CRM. Des cours sont dispensés théoriquement et des emplois de temps sont élaborés avec soin pour faciliter l'ordre de passage des élèves dans les CRM. Au premier cycle, le quota hebdomadaire alloué à l'informatique est de 2 heures correspondant à une heure de pratique et une de théorie. Au second cycle, il reste le même pour les séries littéraires mais croit d'une heure pour les séries scientifiques. Par ailleurs des classes de spécialisation en informatique dénommées Technologies de l'Information (TI) sont progressivement en train d'être mises sur pied dans divers établissements. La création de cette série est soutenue par l'arrêté N° 25/11/MINESEC/CAB/DU 13 JANVIER 2011 portant création de la série technologies de l'information (TI) dans l'enseignement secondaire général. En outre il est recommandé de former des fora WhatsApp pour chaque classe pour que les enseignants envoient les supports numériques de cours aux élèves. Cette forme vient à un certain niveau résoudre le problème de l'achèvement des programmes. Une fois les élèves ont reçu les supports numériques, ils sont appelés à copier ces cours à l'avance et l'enseignant leur explique juste en présentiel en salle de classe.

### **0.1.3. Le taux estimatif d'utilisation des TIC au Cameroun**

La mondialisation avec ses innovations vient faire accroître rapidement des outils technologiques, le développement des plateformes d'échange et d'interaction dans le monde, alors les TIC sont devenus un élément incontournable dans nos besoins quotidiens. On remarque leur apparition dans tous les domaines, rien ne peut plus se faire sans avoir recours aux TIC. Le nombre de personnes utilisant ces outils à travers le monde va à une vitesse exponentielle. En général dans le monde entier et au Cameroun en particulier, l'un des principaux usages des TIC est l'internet. Selon le site d'information en ligne investir au Cameroun, les derniers chiffres publiés par HootSuite et We Are Social, deux organismes qui disposent des plateformes de suivi des flux sur les réseaux sociaux et internet, le Cameroun dispose d'environ 9,15 millions d'internautes soit une augmentation de 2,7 millions d'internautes en seulement un an, ce qui représente un taux de pénétration d'internet de 34%. Soit 4% de plus qu'en 2020 et 32% de plus qu'il y'a 10 ans. Après le quotidien d'information en ligne Cameroun-info.net, en 2016, à en croire Internet Live Stats, avec une progression du taux de pénétration de l'internet de 16,5%, le Cameroun faisait déjà partie avec le Mali plus de

18,6% et Lesotho plus de 18,1%, des trois pays africains ayant connu la plus forte progression au cours d'une seule année.

Par ailleurs, le dernier annuaire statistique, rentrant dans le cadre de la mise en œuvre du plan stratégique « *Cameroun numérique 2020* », publié par le Ministère des Postes et Télécommunications du Cameroun le 07 Août 2018 à l'Hôtel Mont FEBE de Yaoundé, faisait état de ce que le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile au Cameroun s'élevait à 18.819.852 en 2016. Le taux de pénétration à l'internet au courant de la même année était de 35,43%. Bien plus, les derniers chiffres statistiques publiés dans le dernier rapport de HootSuite et de We are social baptisé « *Digital 2020 Cameroon* », ils sont 7,87 millions le nombre d'internautes camerounais, soit 30% d'une population estimée par ce rapport à 26,21 millions d'habitants. Parmi eux, 3,7 millions sont des utilisateurs actifs des réseaux sociaux. Ces données fournies par HootSuite, We are social et leurs partenaires ont été recueillies auprès des sources autorisées. Notamment chez les réseaux sociaux concernés et quand cela a été nécessaire auprès de la GSMA, l'association mondiale des opérateurs mobiles et équipementiers télécoms, et auprès de la Banque mondiale, entre autres sources fiables.

Cette augmentation constante du taux de pénétration à l'internet au Cameroun, analysée par les experts, est le résultat des investissements réalisés depuis plus 10 ans, aussi bien par les pouvoirs publics que les opérateurs de télécoms. Combinées à l'explosion de l'usage des smartphones, des forfaits internet promotionnels mis en place par les opérateurs de téléphonie mobile, ont permis le développement d'une communauté qui s'adapte aux réseaux sociaux de plus en plus énormes. Il est certes vrai que la Covid 19 a davantage favorisé la croissance rapide pour l'utilisation des TIC mais tous ces chiffres démontrent à suffisance que bien avant l'arrivée de la pandémie du Covid 19, le nombre d'utilisateurs d'internet, des smartphones croissait déjà de manière significative. La pandémie est juste venue exploser et doubler ces chiffres.

#### **0.1.4. L'état des lieux des TIC dans les lycées de l'arrondissement de Yaoundé II**

La digitalisation dans l'univers de l'enseignement est un processus dont l'adoption a commencé il y a déjà plus de 30 ans après l'arrivée de l'ordinateur de bureau dans les années 90. Cette adoption progressive peut être regroupée en 5 générations. A chacune de ces générations, il a été question de faire usage des outils disponibles afin d'optimiser le travail le plus pénible du moment. Pour le présent travail nous allons nous intéresser à l'état des lieux des TIC dans les lycées de l'enseignement général de Yaoundé 2. L'arrondissement de Yaoundé 2 abrite plusieurs lycées qui jouent un rôle essentiel dans la formation des élèves.

Cependant, il est crucial d'évaluer l'état des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans ces établissements. Une enquête approfondie pourrait être menée pour évaluer l'équipement en matériel informatique, l'accès à internet, l'utilisation des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage, ainsi que la formation des enseignants à l'utilisation des TIC. Ces données permettraient de dresser un portrait précis de la situation actuelle des TIC dans les lycées de l'arrondissement de Yaoundé 2.

#### **0.1.5. Le défis de l'intégration des TIC dans le secondaire au Cameroun**

Au Cameroun, l'intégration des TIC dans le système éducatif est confrontée à plusieurs défis. Voici quelques points clés:

- Ressources limitées : Les moyens disponibles pour l'implémentation des TIC pour l'enseignement semblent être insuffisants, mal structurés et négligés. Les établissements scolaires manquent souvent de matériel et d'infrastructures adéquats. Lorsque nous nous sommes rendus sur le terrain, l'on s'est rendu compte d'un manque d'équipements. Les outils TIC pour la digitalisation dans les établissements de l'enseignement général de l'arrondissement de Yaoundé 2 existent. Cependant, ils sont très insuffisants pour pouvoir réellement couvrir les effectifs. Dans un établissement deux enseignants ne peuvent pas digitaliser au même moment.
- Mutations didactiques : cette situation permet de passer de l'enseignement en présentiel à l'enseignement hybride. L'intégration des TIC nécessite des changements profonds dans les pratiques pédagogiques. Les enseignants doivent s'adapter à de nouvelles méthodes d'enseignement et d'apprentissage, ce qui peut être un défi dans un contexte où les ressources sont limitées. Les enseignants se trouvent dans une situation d'impréparation, d'où leur manque d'adoption face à la digitalisation. Il faut souligner que c'est avec l'apparition la pandémie a covid 19 que la digitalisation trouve réellement sa place dans l'enseignement secondaire dans les établissements au Cameroun. A cet effet l'on a vu la mise en place des fora dans les réseaux sociaux pour continuer à enseigner. Et l'Etat pour sa part a créé un centre de ressources multimédias pour permettre aux l'élèves de toujours avoir accès à l'éducation malgré la crise.
- Limites de l'intégration : Malgré les efforts déployés, l'intégration des TIC dans le système éducatif camerounais reste en deçà des attentes. Il est essentiel de réfléchir aux processus liés à cette intégration et d'identifier les facteurs qui peuvent influencer son succès.

En somme, l'intégration des TIC dans l'éducation est un enjeu complexe qui nécessite une réflexion approfondie et des actions concertées pour surmonter les obstacles et maximiser les avantages de ces technologies dans l'apprentissage des élèves.

#### **0.1.6. Les menaces infrastructurelles**

Accéder aux TIC reste un problème récurrent auquel les enseignants et les élèves font encore face de nos jours. En effet, pour suivre les cours en ligne, il est primordial d'avoir un Smartphone, une connexion internet et être nécessairement dans une zone couverte de réseaux électrique. On rencontre les élèves qui manquent de smartphone, de connexion internet et même trop de souci avec l'électricité. Les enseignants de leur côté éprouvent également des difficultés.

Les lycées de Yaoundé II font face à de défis en matière d'infrastructure et d'accès aux TIC. De nombreux établissements manquent d'équipements informatiques, de connexion Internet fiable et d'espaces adaptés pour l'utilisation des technologies numériques. Cela limite la mise en œuvre efficace des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage. S'il est vrai que plus de la moitié des enseignants suivent des formations continues pour pouvoir digitaliser les enseignements, il faut dire que l'accès aux outils TICE dû au manque d'adaptation des enseignants reste le problème auquel font face de nombreux enseignants y compris les élèves eux même. Les coûts des forfaits internet sont certes à la portée de tous mais ne sont pas assez suffisant pour suivre des enseignements à distance. Par ailleurs, l'instabilité de la connexion dans certaines zones perturbe réellement des étudiants qui sont engagés dans leurs formations. Ce problème lié à l'internet engendre dès lors un concept appelé « fracture numérique » qui est un terme qui se réfère aux disparités entre individus, foyers, entreprises et aires géographiques, aux différents niveaux socio-économiques, en termes d'accès aux TIC et d'utilisation de l'internet. Aussi, compléter les formations des enseignants, développer de nouvelles compétences numériques reste l'une des menaces des TIC Cette fracture numérique est souvent double (Oulmaati, Ezzahri, et Samadi, (2017) qui pensent dans un article qu'une plateforme d'échange autour du numérique, visant à compléter les formations des enseignants. Certains adhérents y développent de nouvelles compétences numériques.

Bien plus, il faut souligner que l'État du Cameroun, pour accompagner la digitalisation des enseignements dans le cadre secondaire a mis à leur disposition des centres multimédias. L'inauguration de ces premiers CRM a eu lieu en 2001, plusieurs lycées et collèges d'enseignement technique et général au Cameroun sont équipés des CRM répondant aux besoins de formation des élèves. Selon un entretien accordé à Cameroun tribune, (journal national du Cameroun) par Éric ZOBO, inspecteur coordinateur des TIC au MINESEC le 12

septembre 2018, 70% d'établissements secondaires sont dotés d'une salle d'informatique ou CRM. Des cours sont dispensés théoriquement et des emplois de temps

De même la décision ministérielle 187/21MINESEC/SG/DAJ du 09 Juin 2021 portant création, organisation et fonctionnement de l'unité de gestion du « DISTANCE EDUCATION PROGRAM ». Cette unité de gestion située en pleine ville de Yaoundé est chargée de :

- Mettre sur pied des cellules d'élaboration des supports didactiques,
- Superviser l'élaboration des supports didactiques,
- Assurer la diffusion et la dissémination des supports didactiques retenus,
- Assurer le suivi et évaluation de leur mise en œuvre,
- Évaluer l'impact de la stratégie de mise en œuvre,
- Soumettre à la validation les supports didactiques ainsi élaborés

#### **0.1.7. La lacune de la formation des enseignants**

Les TICE représentent les technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement. Elles recouvrent les outils et produits numériques pouvant être utilisés dans le cadre de l'éducation et de l'enseignement. Emmanuel Beche (2013) soutient que « *il est clair que c'est à l'enseignant que doit revenir le rôle de dirigeant, c'est à lui de d'infléchir la technologie pour qu'elle réponde à ses besoins pour le meilleur bénéfice des apprenants* ». Elle ajoute que : « *si l'on veut que l'école intègre les TIC, c'est à travers les enseignants qu'il faut agir en profitant des pressions de l'environnement technologique qui nous entourent et peuvent exercer sur l'école* ». S'il est vrai que jusqu'ici le Cameroun ait fait beaucoup d'efforts notamment par la création des CRM dans les établissements, l'introduction de l'informatique dans les programmes scolaires, il n'en demeure pas moins que l'on constate une réticence de l'utilisation des outils TIC chez les enseignants du secondaire. Dans ce contexte, il existe deux principaux problèmes à savoir le manque de motivation et l'inadéquation de formation (Rechidi et al. (2020). Allant dans le même sens pensent que : « La peur du monde numérique, parfois liée à un manque de compétences, et la résistance au changement ont toujours été les principaux facteurs empêchant les enseignants d'intégrer les TIC dans leurs pratiques pédagogiques ». Par ailleurs les enseignants pour la plupart sont vieillissants et sont considérés comme des « digital immigrant » car ils n'ont pas de formations en informatique pour parfaitement manier l'outil informatique (Prensky, 2001). Ils sont opposés aux « digital natives » c'est-à-dire les natifs du digital, renvoyant ainsi aux personnes nées sous l'ère des technologies modernes de l'information et de la communication. C'est donc la peur du monde numérique, un problème générationnel associé au manque criard de compétences chez certains enseignants qui constituent un obstacle majeur à leur formation.

## **0.2. Problématique de l'étude**

### **0.2.1. Observation**

Les élèves considèrent la projection des cours comme un moyen de distraction. Nous l'avons d'ailleurs remarqué durant une leçon de physique que nous avons observé en seconde C1 au lycée de la Cite Verte. Ici les élèves sont plus attentifs pendant que l'enseignant projette le cours, mais après cette projection, ils sont moins attentifs et d'autres s'endorment pour la plupart. Nous le comprenons mieux aux observations de Tiemtore (2006) : les technologies de l'information et de la communication sont utilisées par les africains d'abord pour se divertir et rarement pour se cultiver. Cela voudrait tout simplement dire que les Africains passent plus de temps avec les outils TIC et même sur les réseaux sociaux à se divertir au lieu de chercher à se développer sur le plan intellectuel. La consommation par les jeunes de ces outils modernes est plus observable au niveau de l'accès à internet, l'usage des smartphones, des tablettes numériques et des ordinateurs portables (Ngnoulaye et Gervais, 2015).

### **0.2.2. Constat**

L'on entend, par constat d'une étude, une observation initiale ou le problème que le chercheur identifie et souhaite explorer ou résoudre à travers sa recherche. Il peut s'agir d'une lacune ou d'une situation particulière qui suscite de questionnement. En ce qui concerne le présent travail, nous sommes allés sur la base de deux types de constats : le constat empirique et scientifique. Le constat empirique est l'ensemble de preuves empiriques, qui renvoient aux connaissances acquises lors d'une recherche par observation. Au secondaire, plusieurs facteurs affectent le processus d'apprentissage à distance ou hybride. Parmi de nombreuses recherches menées sur l'effet du numérique dans le monde pédagogique, un constat est corroboré par plusieurs recherches : les outils numériques ont du mal à faire leur place dans les pratiques pédagogiques des enseignants (Assude & Loisy, 2009 ; Bessières, 2012 ; LaGrange, 2009 ; Villeneuve et al., 2013). Ce constat peut sembler paradoxal au regard d'autres résultats de recherches : les outils numériques sont présentés comme facteurs de modernité ou encore d'innovation (Chaptal, 2007). Les appels à projets, notamment pour l'obtention du matériel numérique, sont nombreux et semblent traduire une volonté politique et sociétale d'intégrer le numérique dans les pratiques pédagogique (Cleary et al, 2008). Aussi, le numérique devrait avoir une place prépondérante et légitime dans les pratiques pédagogiques.

El Azzabi (2020) pense qu'il faut améliorer la qualité d'enseignement à distance, les apprentissages et la vie scolaire. Les progrès scientifiques et techniques ont joué un grand rôle dans le processus de mis en œuvre des TIC. A cela s'ajoute la mondialisation. Aujourd'hui donc l'on remarque une montée en puissance de la technologie dans le monde. L'éducation en

général et l'enseignement en particulier ne se laisse pas faire, selon la petite histoire de la transformation des enseignements, sommes parti de l'enseignement en présentiel pour l'enseignement hybride. Ce qui a donné des sigles suivants : EAD, EOAD, FAD, FOAD. La plupart des établissements scolaires disposent d'une panoplie d'outils technologiques pouvant les aider dans les pratiques pédagogiques même si pour les élèves ça reste une forme de divertissement.

Ainsi, tous les facteurs et les conditions nécessaires doivent être pris en compte pour la réussite des pratiques enseignantes avec la digitalisation de qualité. Pendant que nous menions nos différentes enquêtes sur le terrain, nous avons remarqué un réel problème du manque d'adaptation des enseignantes aux outils TIC. Nanga-Me-Abengmoni (2022) précisent que les difficultés d'adaptation des acteurs du système scolaire constituent encore des freins à l'éclosion d'un modèle de formation en alternance. La formation continue demeure par conséquent un impératif catégorique pour que les héros de la pandémie deviennent des « techno-pédagogues » avisés des innovations futures.

Par ailleurs, si le recours à l'enseignement à distance pour assurer la continuité pédagogique a été perçu d'un bon œil, les bonnes pratiques liées à ceux-ci demeurent problématiques par un grand nombre d'enseignants (Bediang et al 2013). Aussi, il n'en demeure pas moins que celui-ci ait encore du mal à être opérationnalisé, notons tout de même que les enseignants à un certain niveau semblent être surpris de ses pratiques enseignantes liées aux TIC. Tout comme les élèves ont été surpris car pour d'aucun, c'était leur première fois d'être exposés aux différents outils TIC d'enseignement à distance durant le confinement. La digitalisation des enseignements vient donc sauver la dispensation des cours dans le système éducatif. Mais cela arrive comme une très forte surprise pour tout le staff éducatif.

### **0.2.3. Problème de recherche**

De l'observation faite et du constat sur le terrain, il ressort que la présente étude soulève le problème de l'impréparation des enseignants au tournant pédagogique de la digitalisation des enseignements. Pour tout dire, l'on remarque que les enseignants tout comme les élèves présentent des insuffisances dans l'utilisation des TIC en ce qui concerne le processus d'enseignement apprentissage. Par ailleurs, le niveau de digitalisation des pratiques enseignantes reste à améliorer au sein des lycées du Cameroun en général et dans le l'arrondissement de Yaoundé 2eme en particulier.

### **0.3. Questions de recherche**

Pour mener à bien cette étude, nous nous sommes accrochés sur une question principale, à partir des de laquelle découlent des questions secondaires.

### **0.3.1. Question principale**

Le présent travail sera orienté par la question principale suivante : **comment l'impréparation des enseignants au tournant pédagogique de la digitalisation affecte-t-elle les pratiques pédagogiques dans les lycées ESG de Yaoundé II ?** De cette question principale découlent des questions secondaires.

### **0.3.2. Questions secondaires**

Elles sont au nombre de trois (03) :

- Quelles sont les ressources mobilisées dans les lycées ESG de Yaoundé II pour la digitalisation des pratiques pédagogiques ?
- Comment les enseignants des lycées ESG de Yaoundé II digitalisent-ils leurs pratiques pédagogiques ?
- Quelle est l'efficacité de la digitalisation des enseignements/apprentissages dans les lycées ESG de Yaoundé II ?

## **0.4. Objectifs de recherche**

Une fois le problème de l'étude identifié et questionné, les objectifs doivent être formulés pour décrire les buts généraux et spécifiques que l'on veut atteindre à la fin d'une investigation. C'est ainsi que nous avons un objectif général et des objectifs spécifiques.

### **0.4.1. Objectif général**

L'objectif général de la présente recherche est de montrer que l'impréparation des enseignants affecte les pratiques enseignantes dans les lycées ESG de Yaoundé II.

### **0.4.2. Objectifs spécifiques**

Suivant la logique de la congruence entre les questions de recherche et les objectifs, nous avons donc trois objectifs spécifiques, à savoir :

- Montrer qu'il existe des ressources mobilisées dans les lycées ESG de Yaoundé II pour la digitalisation des pratiques pédagogiques
- Montrer que les enseignants des lycées ESG de Yaoundé II digitalisent leurs pratiques pédagogiques
- Montrer l'efficacité de la digitalisation des enseignements/apprentissages dans les lycées ESG de Yaoundé II.

## **0.5. Hypothèses de recherche**

Pour cette étude, les hypothèses se déclinent en hypothèse principale et hypothèses secondaires.

### **0.5.1. Hypothèse principale**

L'hypothèse principale de cette étude est stipulée comme suit : l'impréparation des enseignants affecte les pratiques enseignantes dans les lycées ESG de Yaoundé II.

### **0.5.2. Hypothèses secondaires**

Tout comme les questions secondaires et les objectifs spécifiques, les hypothèses secondaires sont au nombre de trois :

- Il existe des ressources mobilisées dans les lycées ESG de Yaoundé II pour la digitalisation des pratiques pédagogiques
- Les enseignants des lycées ESG de Yaoundé II digitalisent leurs pratiques pédagogiques
- La digitalisation des enseignements/apprentissages dans les lycées ESG de Yaoundé II est efficace

## **0.6. Pertinence du Sujet**

Notre sujet trouve sa pertinence dans son actualité car plusieurs recherches n'ont pas été beaucoup menées dans ce domaine au Cameroun et surtout dans l'enseignement secondaire en particulier. Par ailleurs, il vise à apporter des données supplémentaires à la littérature en analysant le point de vue des élèves sur la qualité des pratiques enseignantes avec les outils TIC. Ceci étant dans le but de remédier aux différents manquements observés chez les élèves, afin de préparer les générations futures. Les données de cette étude seront mises à la disposition des politiques, des autorités, des chercheurs et surtout des enseignants et élèves.

### **0.6.1. Pertinence scientifique**

L'intégration des TIC en contexte éducatif est un sujet qui a toujours préoccupé les décideurs, les acteurs politiques, les acteurs scolaires ainsi que les institutions de formation scolaire. D'ailleurs, les enseignants, les élèves et les chercheurs en sciences de l'éducation évoquent systématiquement l'impact que les TIC disposent sur les performances scolaires des élèves.

De nombreux travaux allant dans ce sens s'accordent pour dire que les TIC ont un impact significatif sur les performances des étudiants lorsqu'elles sont intégrées de manière effective dans le processus d'enseignement apprentissage. (Ngnoulaye et Lepage, 2017). En contexte académique africain, l'intégration pédagogique des TIC semble pouvoir représenter un puissant levier au service de l'enseignement et de l'apprentissage, au regard du manque significatif de recherches sur les TIC sur le plan des impacts potentiels de ces dernières sur l'amélioration de la qualité des pratiques en enseignantes.

### **0.6.2. Pertinence académique**

La pertinence sociale de notre sujet se situe au niveau du fait qu'elle permettra aux enseignants et aux autres acteurs du système éducatif de mieux comprendre le problème d'adaptation et l'appropriation des TIC chez les élèves par exemple en acceptant que pour qu'il y ait une éducation de qualité faisant appel aux TIC, un certain nombre de paramètres devrait être adopté ou mis sur pied pour garantir à l'apprenant un environnement favorable à l'usage des TIC pour sa formation scolaire. La Covid étant considéré comme une sonnette d'alarme pour accentuer l'intégration des TIC, nous voulons ainsi dans ce travail que la digitalisation dans l'éducation se doit d'être un processus pris au sérieux et favorable aux apprenants.

### **0.7. Intérêt du sujet**

Il nous importe de comprendre autour de quels enjeux les rapports de force entre le monde numérique et le monde éducatif viennent se cristalliser et ce, à travers la notion d'évaluation de la digitalisation des pratiques pédagogiques. Notre vie quotidienne ne cesse de se numériser grâce à l'apparition de divers outils technologiques ainsi qu'à leur massification. Cette omniprésence des outils numériques amène certains chercheurs à parler d'une révolution numérique (Tricot, 2020) tandis que, pour d'autres, il faut aller encore plus loin dans les propos et parler d'une rupture fondamentale (Cardon, 2019), voire d'une nouvelle forme de développement cérébral (Prensky, 2001)

#### **0.7.1. Intérêt scientifique**

D'une manière générale, notre étude contribue à la documentation et à l'enrichissement des acquis scientifiques au Cameroun, car on a constaté qu'il existe très peu d'études sur l'évaluation de la digitalisation des pratiques enseignantes dans les établissements du secondaire au Cameroun. Ainsi, les résultats de notre recherche pourront servir de référence à de nombreux acteurs, surtout l'administration des établissements du secondaire pour une intégration effective et continue des TIC dans les pratiques enseignantes.

#### **0.7.2. Intérêt pédagogique**

Les usages TIC dans les lycées entre dans la sphère de l'enseignement apprentissage à distance grâce aux outils tels que, les campus virtuels, les plateformes en ligne. Ceci démontre une nette évolution de l'avancée de la technologie et la mondialisation dans le monde entier. En mettant en lumière l'évaluation de la digitalisation des pratiques enseignantes, la présente recherche vise à comprendre le niveau d'appropriation des pratiques enseignantes par les élèves de lycées. Elle permet ainsi de rassembler les informations utiles qui seront susceptibles de guider et d'orienter les autorités en vue d'une intégration effective et totale des TIC au sein des lycées de Yaoundé IIème en particulier et au sein de tous les établissements du secondaire en

général. Les méthodes d'apprentissage changent. Les jeunes générations apprennent différemment, avec de nouvelles façons d'appréhender les contenus. Les formateurs ne sont plus simplement là pour transmettre un savoir empirique, ils sont aujourd'hui des guides et des *coachs* qui accompagnent les jeunes. La digitalisation permet de répondre à ces nouveaux besoins via différentes solutions. Pour certains, le processus d'apprentissage se modifie radicalement avec l'introduction du numérique dans les pratiques pédagogiques. Siemens (2004) argumente que le recours aux outils numériques développe une nouvelle forme d'apprentissage qui se caractérise par les notions de connexions, systèmes et réseaux. Cette nouvelle conception viendrait bousculer les théories des apprentissages et permettrait l'émergence d'un nouveau paradigme d'apprentissage nommé connectivisme. La question de la singularité des apprentissages réalisés à l'aide du numérique peut rejoindre la question de la plus-value pédagogique du numérique. Enseigner avec des outils numériques modifie les rapports sociaux entre élève et enseignant dans la mesure où le rôle de l'enseignant a évolué : l'enseignant n'est plus perçu comme celui qui sait et qui détient le savoir, mais celui qui va guider (*scaffolding*) et accompagner l'apprenant vers le savoir. (Verpoorten, 2021) Dès lors, la scénarisation des apprentissages devient un enjeu majeur

### **0.7.3. Intérêt social**

Karsenti et Larose (2001) remarquent, au sujet des apprenants, que ces technologies innovantes, associées aux métamorphoses des habitudes familiales, ont un impact direct sur eux, puisque ces apprenants grandissent au cœur de cette révolution technologique. Grâce à la digitalisation, l'enseignement est plus accessible, plus personnalisé et adapté au fonctionnement de la jeune génération. Les élèves peuvent devenir acteurs de leurs formations et les formateurs se sentir en phase avec cette nouvelle génération qui ne demande qu'une chose : apprendre de manière ludique et interactive.

## **0.8. Délimitation de l'étude**

Pour mener à bien un travail de recherche, il faudrait que celui-ci soit délimité dans le temps et dans l'espace.

### **0.8.1. Délimitation spatiale**

La commune de l'arrondissement de Yaoundé 2 (CAY2) se situe en plein cœur de la capitale camerounaise, à environ 270 km de l'Océan atlantique. Elle est limitée au Nord et au Nord-ouest par la CAY1, au Sud-ouest et au Nord-ouest par la CAY 7 au Sud par la CAY 6 et à l'Est par la CAY 3. Elle dispose d'environ douze (12) quartiers, qui sont entre autres : Cité Verte, Madagascar, Mokolo, Grand Messa, Ekoudou, Tsinga, Nkom-kana, Oliga, Messa-carrière, Ecole de police, Fébé et Ntougou. Le présent travail se déroule dans les enceintes

des lycées de l'arrondissement de Yaoundé II. Pour ce qui est de l'enseignement général public, cette commune comprend les établissements suivants : le lycée général de la Cité Verte et le lycée général de Tsinga.

### **0.8.2. Délimitation temporelle**

Pour ce qui est de la délimitation temporelle, nous travaillerons avec les élèves et les enseignants au courant de l'année scolaire 2023-2024. Ce choix résulte du fait selon lequel, les enseignants sont ceux-là qui exercent ces pratiques enseignantes et ce sont les élèves qui les reçoivent en faisant appel aux outils TIC.

## **0.9. Approche conceptuelle**

Cette section est réservée à la définition des concepts clés de notre sujet. Nous avons ainsi ciblé le concept de perception, utilisation des TIC, TIC.

### **0.9.1. La digitalisation des enseignements**

Mondli (2022) pense que la digitalisation consiste à transformer les processus organisationnels et le fonctionnement des organisations et des structures en espaces numériques à l'aide de technologies numériques. Bettioui et al. (2022), la digitalisation représente, de notre temps, une nécessité de développement et de compétitivité de la majorité des secteurs. Selon *Farunya (2013)*, le XXI<sup>ème</sup> siècle est celui des changements et des transformations, surtout au niveau du digital. Pour Averseng (2019), l'innovation pédagogique désigne les nouveaux outils disponibles mais aussi les processus complexes s'appuyant sur ces nouveaux outils (Choplin et al. 2007). Elle pourra prendre de formes diverses (enseignement en présentiel, à distance ou hybrides), afin de répondre à différents objectifs : renouveler les modes d'enseignements, libérer des ressources ou contribuer à la notoriété des établissements concernés. Dans tous les cas, elle s'appuiera largement sur l'informatique et les ressources digitales que cette dernière permet de mettre à la disposition des formateurs et des apprenants.

Le concept de digitalisation s'est développé dans plusieurs domaines. Le métier de journalisme n'est pas en reste. Dans le domaine du journalisme, on parle du journalisme numérique. En revanche, la digitalisation est un processus plus large qui va au-delà de la simple conversion en format numérique. Pour ce qui est du domaine du commerce, il est question de digitaliser les points de vente. Digitaliser dans son point de vente consiste à intégrer du digital, c'est-à-dire des outils nés des nouvelles technologies, au sein d'une boutique physique.

Pour ce qui est de l'enseignement, la digitalisation de l'enseignement consiste à rendre les enseignants digitaux, on parle ici de mettre en place une panoplie d'outils pouvant faciliter la digitalisation de ces derniers afin de les rendre plus performant. Dès lors l'on remarque une

grande innovation réelle dans ce processus d'enseignement avec l'utilisation des outils TIC en renouvelant les méthodes.

Le Ministère des enseignements secondaires pour sa part, trouve que la digitalisation des enseignements est une stratégie incontournable pour sauver l'école des intempéries. Il s'agit d'une opportunité qui permet d'atteindre des résultats plus performants, un moyen capable de transformer les difficultés en opportunités 28 sept 2022. Le système éducatif camerounais a connu une grande innovation il y a quelques années pour des raisons de crises, plus particulièrement avec l'apparition de la Covid 19. Cette crise sanitaire a créé d'énormes perturbations sur la dispensation des cours pour tout le système éducatif. Ainsi le ministère des enseignements secondaires à penser à cette nouvelle forme d'enseignement qui permet la mise en œuvre de l'enseignement hybride. C'est la décision ministérielle numéro 187/21MINESEC/SG/DAJ du 09 Juin 2021 portant création, organisation et fonctionnement de l'unité de gestion du « DISTANCE EDUCATION PROGRAM » qui vient donner un nouveau visage aux pratiques enseignantes dans l'enseignement secondaire.

De même, la digitalisation des enseignements a ainsi permis un développement des compétences de voir et d'écouter. En parlant de l'éducation on remarque l'impact de ces changements sur les élèves et sur le niveau de l'enseignement.

De ce qui précède nous pouvons dire que la digitalisation renvoie à l'enseignement dans les nuages. Elle met en place les outils informatiques tels que les vidéos-projecteurs, les smartphones, les ordinateurs et bien d'autres outils TIC. Au secondaire particulièrement, la digitalisation suit un chemin hybride : les cours faits en présentiel avec les outils nés des nouvelles technologies d'une part et d'autre part en ligne à travers les fora sur les réseaux sociaux tels télégram, WhatsApp etc.

### 0.9.2. Perception

La perception est généralement considérée comme une représentation de l'environnement. Elle est le résultat instantané et éphémère d'un processus perceptif ou cognitif (Jimenez, 1997). Pour Piaget (1961), la perception est la connaissance la plus directe de l'objet présent en référence avec un champ sensoriel. Il ajoute qu'il existerait un rapport entre la réalité et la perception tel que présenté par le tableau suivant :

**Tableau 1: Perception selon Piaget**

PERCEPTION	
Réalité	Perception
Réalisme	Indépendante

Rationalisme	De raison
Empirisme	Par l'expérience
Phénoménisme	Réalité construite par la perception

Inspire largement de : La psychologie de la perception (Jimenez 1997)

Jimenez (1997) quant à lui voit la perception comme un processus cognitif définissable en trois approches. Le tableau ci-dessous dresse celle-ci.

**Tableau 2 : La perception selon trois approches**

<b>LA PERCEPTION</b>	
1. Une réaction adaptative	Sensation → réaction
2. Une prise d'information sur l'environnement	Système de traitement de l'information Sensation → traitement de L'information → réaction
3. Une construction de la signification	Il n'y aurait pas de question sur l'erreur perceptive mais sur la valeur adaptative

Inspiré largement de la théorie de psychologie de la perception (Jimenez 1997)

- La perception comme réaction adaptative fait référence à une réaction immédiate après sensation. Selon (Jimenez, 1997, p. 40-41), cité par Fortier (2004), la probalisation subjective permet de percevoir plus vite ce qui nous est important. Elle dépend des représentations culturelles stables et du contexte épisodique, des besoins et des valeurs de chaque individu, des intérêts du sujet qui perçoit.
- La perception comme prise d'information sur l'environnement fait référence au système humain. C'est une approche qui considère l'être vivant comme un ensemble de systèmes qui reçoivent, enregistrent, élaborent, restituent et utilisent de l'information (Jimenez, 1997). Dans cette perspective, la perception décode et interprète les informations qui pourront être utiles dans l'avenir. Puisque les représentations prennent leur source à partir de la sensation, la perception ne peut être fautive au moment présent mais peut le devenir dans un avenir plus ou moins rapproché
- La perception comme une construction de la signification fait référence à la valeur adaptative de chaque individu. La représentation perceptive signifiante prendra sa source à partir de ses connaissances antérieures. Dans cette approche, on ne parle plus de l'erreur perceptive mais plutôt de la valeur adaptative de la signification construite par la perception (Jimenez, 1997). La perception ne sera ni « vraie » ni « erronée » mais elle évoluera dans un processus de construction de la réalité.

Pour synthétiser nos différents écrits, nous dirons que la perception est une représentation qu'un individu se fait d'une situation sous l'action d'un stimulus.

### **0.9.3. L'utilisation des TIC**

Il est important de souligner des distinctions entre les notions « usage » et « utilisation ». Le dictionnaire Robert de sociologie (1999), définit le terme usage sur de sens principaux. Premièrement, celui qui se réfère à la « pratique sociale que l'ancienneté ou la fréquence rend normale dans une culture donnée ». Deuxièmement, la notion d'usage renvoie à « l'utilisation d'un objet, naturel ou symbolique, à des fins particulières ».

Selon Baron et Bruillard (1996), le terme « usage » traduit les usages sociaux par opposition à la notion d'« utilisation » qui renvoie à une action ponctuelle et aux aspects manipulateurs des TIC. Moeglin (2005) quant à lui définit les utilisations comme des pratiques éducatives et sociales occasionnelles ou intermittentes, alors que les usages quant à eux résultent des transformations issues collectivement. Plus souvent qu'individuellement, Lefebvre et Fournier (2014) dans leur article traitant les utilisations personnelles, professionnelles et pédagogiques des TIC par de futurs enseignants et des enseignants, réfèrent à leur tour l'utilisation des TIC à ce que l'enseignant fait comme pratique éducative et sociale, donc à l'aspect manipulateur des TIC, à l'intérieur et à l'extérieur de sa classe.

Dans le cadre de ce travail, nous adopterons la définition de Lefebvre et Fournier (2014) mais en modifiant le terme « enseignant » en « étudiant ». Ainsi, nous dirons que l'utilisation des TIC renvoie à ce que l'étudiant fait comme pratique éducative et sociale, donc à l'aspect manipulateur des TIC, à l'intérieur et à l'extérieur de son établissement de formation.

### **0.9.4. Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

L'UNESCO pense que, les TIC renvoient à l'ensemble d'outils et de ressources technologiques permettant de transmettre, enregistrer, créer, partager ou échanger des informations, notamment les ordinateurs, l'internet (sites web, blogs et messagerie électronique), les technologies satellite et les appareils de diffusion en direct (radio, télévision et diffusion sur l'internet et en différé (podcast, lecteurs audio et vidéo et supports d'enregistrement) et téléphonie (fixe ou mobile, , visioconférence, etc.) (UNESCO, 2010, p.130). Cette définition de l'UNESCO recense ainsi tous les équipements qui peuvent être exploités par les étudiants pour leur formation.

De même, dans le grand dictionnaire terminologique de l'office québécois de la langue française, les TIC sont définies comme un « ensemble des technologies issues de la convergence de l'informatique et des techniques évoluées du multimédia et des télécommunications, qui ont permis l'émergence de moyens de communication plus efficaces,

en améliorant le traitement, la mise en mémoire, la diffusion et l'échange de l'information » (Office québécois de la langue française, 2012). Selon Grégoire et al (1996, p.2), les TIC sont un (...) ensemble de technologies parmi lesquelles figurent habituellement l'ordinateur et qui, lorsqu'elles sont combinées ou interconnectées, se caractérisent par leur pouvoir de mémoriser, de traiter, de rendre accessible (...) et de transmettre (...) une quantité quasi illimitée et très diversifiée de données. Selon Bérubé et al (1996), elles regroupent à la fois des technologies de plus en plus informatiques, qui traitent et transmettent l'information, et qui peuvent contribuer à organiser des connaissances, à résoudre des problèmes, à développer et à réaliser des projets ; elles reposent sur l'utilisation d'un ensemble d'outils, et non d'un seul, qui sont interconnectés, combinés et qui permettent un degré minimal d'interactivité.

Si l'on s'en tient aux définitions de Grégoire et al puis Bérubé et al, nous verrons que celle des premiers auteurs penchent beaucoup plus sur le traitement des données, les seconds auteurs sont du même avis mais cependant ajoutent d'autres possibilités qui abordent l'enseignement et l'apprentissage. Mastafi (2019) inspiré des définitions de (UNESCO, 2010 ; Basque 2006) pense que

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) constituent un ensemble de technologies regroupant principalement de l'informatique (matériels et logiciels) permettant le traitement et le stockage de l'information, de la microélectronique, de télécommunication, les réseaux en particulier, permettant l'échange, le partage et la transmission de l'information et de techniques évoluées du multimédia et de l'audiovisuel combinés aux télécommunications permettant la communication (notamment la téléphonie fixe et mobile et la visioconférence) et la diffusion de l'information (notamment la radio, la télévision numérique, les sites Internet, etc.).

Il ressort lui aussi dans sa définition une panoplie d'outils pouvant être utilisé dans le domaine de l'enseignement.

En nous inspirant à notre tour des différentes définitions ci-dessus citées, nous dirons pour ce qui est du contexte de notre étude que, les TIC sont un ensemble d'équipements de communication (internet, ordinateurs, smartphone, fora de discussion) utilisés par des individus dans l'optique de faciliter les échanges virtuels ou physiques en vue de gagner du temps dans la réalisation d'une tâche précise. Aujourd'hui ce sont des outils dont on ne peut se passer, ils sont appliqués dans tous les domaines que ce soit la science, l'éducation, l'industrie, le commerce etc. les TIC sont d'un apport capital en éducation car depuis leur avènement, elles ont contribué à la facilitation du traitement des opérations cognitives chez les étudiants

Ngnoulaye (2010). Les travaux de Les étudiants perçoivent que les TIC augmentent leur intérêt pour le cours en soutenant leur attention par la présentation visuelle d'images, de graphiques, d'animations, de vidéos, etc. Raby, Karsenti et al (2011). On peut donc dire que ces outils sont d'un réel apport dans le domaine de l'éducation et surtout en milieu universitaire où les étudiants sont eux qui semblent de plus en plus exposés à ces outils pour la réalisation de leurs travaux.

#### **0.9.5. Les TIC et les TICE**

Les systèmes éducatifs de par le monde ont compris la nécessité d'intégrer les TIC dans le domaine de l'éducation afin d'élargir les moyens d'apprentissage. Déjà au cours des années 1940, dans le souci de rendre accessible et d'améliorer la qualité de l'éducation dans les communautés, certains pays de l'Amérique latine ont créé des écoles radiophoniques. Vers 1970, l'interaction de la radio fut utilisée en Afrique, en Asie et en Amérique toujours dans le but d'améliorer la qualité de l'éducation et la rendre accessible à tous. On peut donc dire que cette insertion de la radio visait l'accès et l'équité de tous les utilisateurs surtout à moindre coût. Vers 1990 l'Indonésie avec le soutien de l'UNESCO, a adopté un programme d'éducation pour former la gent féminine dans le commerce et la gestion des petites entreprises.

Il convient de rappeler qu'avec l'avènement de la télévision au vers 1950, certains pays ont testé la télévision pour l'apprentissage à distance. Le premier pays ayant installé une éducation supérieure intégrant la télévision et la radio dans son système éducatif fût la Chine en 1960.

L'entrée des ordinateurs dans les systèmes éducatifs des pays au courant des années 1970/1980, a développé une panoplie d'usages et de pratiques. Les ordinateurs ici sont perçus comme des outils d'accompagnement ou alors des outils complémentaires à l'enseignement traditionnel. Après cette intégration des ordinateurs dans les systèmes éducatifs, les terminologies des TIC en éducation ont évolué de la façon suivante : « Applications pédagogiques de l'ordinateur » (APO), « Enseignement assisté par ordinateur » (EAO), « Nouvelle technologies éducatives » (NTE), « Technologies éducatives » (TE), « Nouvelles technologies de la formation » (NTF), « Nouvelles technologies de l'information et de la communication en éducation » (NTICE) et « Technologies de l'information et de la communication en éducation » (TICE). Nonobstant, la non normalisation du terme TICE, il semble plus répandu dans le monde scientifique. On l'utilise pour se référer aux « TIC pour/en éducation », aux « TIC pour/dans l'enseignement » ou encore pour exprimer « Technologies de l'information et de la communication éducatives ».

### **0.9.6. Les pratiques enseignantes**

Par définition la pratique enseignante est la manière de faire singulière d'une personne, sa façon effective, sa compétence propre d'accomplir son activité professionnelle en lien avec l'enseignement. Plusieurs pratiques s'appliquent à l'enseignement pour la formation des apprenants. Ainsi en dehors du « face à face pédagogique », on peut citer : les pratiques de préparation d'un cours, pratiques de présentation d'un cours (orale, audio-visuelle, multimédia), pratiques d'organisation matérielle de la classe, pratiques de maintien de l'ordre dans la classe, pratiques d'encadrement. À ce sujet, le Conseil supérieur de l'éducation (Mai, 2012, p. 6). pense que, Le système scolaire québécois, par son enseignement collégial, présente une configuration singulière en Amérique du Nord, d'abord par sa mission qui regroupe dans un même lieu de formation des programmes pré universitaires et des programmes techniques et ensuite parce qu'au Québec les élèves accèdent aux études postsecondaires après onze ans de scolarité préalable. Ce système s'intéresse aux programmes d'études au cégep qui ont deux composantes qui contribuent mutuellement à la formation de l'élève. Pour Nantes (2002) dans un article qui a permis de réaliser qu'il n'existe pas une définition univoque de la notion de pratique enseignante mais plusieurs définitions selon les champs théoriques de référence utilisés, selon les problématiques et les visées de recherche. Les méthodes pédagogiques traditionnelles s'appuient fortement sur les manuels, les évaluations, les quiz, les devoirs, les cours magistraux, les devoirs, les manuels pour les enseignants et les manuels pour les étudiants pour activer ce système.

# **CHAPITRE I : REVUE DE LA LITTÉRATURE ET INSERTION THÉORIQUE DE L'ÉTUDE**

Ce chapitre entend présenter les travaux antérieurs relatifs à la digitalisation des pratiques pédagogiques dans les établissements scolaires. Ceci, afin de mieux comprendre la problématique de notre travail. Ainsi, une revue de la littérature, précédée d'une clarification des concepts clés de l'étude sera soutenue par un cadre théorique, pour déboucher sur la validation des hypothèses de l'étude. Ici nous allons également vérifier l'effectivité de la digitalisation des pratiques pédagogiques pour donner une réponse fiable à notre question de recherche numéro 1.

## **1.1. Revue de la littérature autour des concepts clés de l'étude**

Cette partie vise à faire le point sur les connaissances aussi bien théoriques qu'empiriques relativement à ces concepts. Cependant, une clarification des concepts clés de l'étude est nécessaire pour mieux les aborder.

### **1.1.1. Définition des concepts clés de l'étude**

La définition des concepts est la précision que l'on donne pour chaque concept et selon le contexte dans lequel il est utilisé"

#### **1.1.1.1. Le concept d'évaluation**

L'évaluation est le processus consistant à évaluer les interventions en fonction de leurs résultats, de leurs impacts et de la mesure dans laquelle elles répondent aux besoins qu'elles cherchent à résoudre. Le dictionnaire Larousse (2018) le définit comme l'action d'évaluer, de déterminer la valeur de quelque chose. Le Robert (2000) considère « évaluer » comme le fait de « porter un jugement sur la valeur, le prix de quelque chose ». Un souci éthique surgit ici : évaluer, signifie juger. Or, selon l'usage, le secteur social enjoint à ses professionnels de ne pas juger.

Pour Lafon (1963), l'évaluation est une détermination, une estimation ou une mesure approximative soit des capacités ou des qualités présentées par un sujet de l'efficacité et de la valeur d'une action poursuivie ».

De toutes ces considérations, l'évaluation peut se comprendre comme le processus consistant à évaluer les interventions en fonction de leurs résultats, de leurs impacts et de la mesure dans laquelle elles répondent aux besoins qu'elles souhaitaient résoudre. Dans le cadre de cette recherche, l'on peut dire que l'évaluation effectuée à la fin du projet permet d'appréhender rétrospectivement le déroulement, les résultats et les effets du projet. Son but : permettre d'analyser et

de se prononcer sur un projet. Planification d'un projet avec les résultats effectivement atteints. Il faut donc dire ici que nous nous situons dans le contexte de l'évaluation de la digitalisation des pratiques enseignantes dans les lycées de l'arrondissement de Yaoundé IIème. La digitalisation est un projet dans le système éducatif camerounais et au secondaire en particulier. Pour nous, évaluer pourrait renvoyer à un processus d'analyse, permettant de vérifier le niveau d'évolution d'un projet.

### **1.1.1.2. Le modèle d'évaluation de la qualité d'une formation**

De façon générale, il n'existe pas dans la littérature une définition de la qualité d'une formation ou la qualité de l'enseignement secondaire (Endrizzi, 2014). Selon la norme ISO 9000, la qualité est l'aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques à satisfaire des exigences. Cette définition de la norme ISO voudrait tout simplement dire que la qualité se limite au niveau de la satisfaction des besoins. Par ailleurs, nous retenons que la qualité de la formation se réfère à trois objets : le développement d'une culture qualité, d'une offre de formation de qualité et le soutien à l'enseignement et à l'apprentissage (Endrizzi, 2014 ; Hénard, 2010) Toutefois, en lien avec notre deuxième question de recherche, nous appuyons sur les travaux de (Endrizzi,2014) cité par (Stumpf et Garesus 2017) qui met en exergue trois niveaux interdépendants d'influence sur la qualité de l'enseignement : l'établissement, les formations et les individus. Nous avons opté de les utiliser dans le cadre de l'analyse de la qualité de la formation reçue par les élèves depuis la période de Covid, étant donné que celle-ci est à la croisée entre deux objets d'évaluation : l'enseignement et le programme. Les trois niveaux ci-dessus énumérés constituent donc les piliers sur lesquels s'appuie l'analyse de notre outil d'évaluation.

### **1.1.1.3. Évaluation de la qualité au niveau de l'établissement**

Selon Endrizzi (2014), le premier niveau d'évaluation de la qualité d'une formation est l'établissement. Il met ainsi en exergue la conformité de l'établissement aux normes. Il s'agit, pour toute école, souhaitant s'inscrire dans la démarche que nous proposons, de sélectionner un texte de référence qui pose un certain nombre de principes ou de standards. Concrètement, ce premier niveau d'influence sur la qualité est institutionnel (niveau de l'établissement) et selon Stumpf et Garesus (2017), se traduit par ce qui est mis en place dans une institution pour répondre à la conformité aux normes. En vue de leurs accréditations, devenues indispensables pour la transformation des enseignements classiques aux enseignements digitaux, les établissements secondaires se doivent de répondre aux recommandations des textes législatifs.

#### **1.1.1.4. Evaluation de la qualité au niveau de la formation**

L'évaluation de la qualité ici est quasi absente dans la littérature. Dans leurs travaux sur l'évaluation de l'enseignement par les élèves, Berthiaume et al. (2011) cité par (Stumpf et Garesus 2017), mettent en lumière quatre principes essentiels (confidentialité, responsabilité, adaptabilité et réflexivité) à la mise en place d'une approche visant le développement professionnel des enseignants. Pour chacun de ces principes, en raison d'une grande part d'arbitraire dans l'appréciation, il est difficile d'obtenir des données qui permettent un positionnement précis du processus évaluatif.

#### **1.1.1.5. Évaluation de la qualité au niveau de l'individu**

Le troisième niveau auquel réfère Endrizzi (2014), cité par (Stumpf et Garesus 2017), est relatif à l'individu. Dans notre recherche, ce terme renvoie à l'apprenant et à l'enseignant, tous deux bénéficiaires de la formation et l'utilisation. Ce choix se justifie, d'une part, parce que nous nous inscrivons dans un contexte d'internalisation de la professionnalisation de l'enseignement (Wentzel, 2015) et, d'autre part, car l'une des principales missions de tout institut de formation des enseignants consiste à accompagner l'innovation pour en faire un apprenant compétent et « efficace » (Wentzel, 2015, p. 88).

#### **1.1.2. Contribution du modèle d'évaluation de la qualité d'Endrizzi pour notre recherche**

Ce modèle nous a permis de cerner et de centraliser notre évaluation de la qualité de formation des pratiques enseignantes tel que perçue par les élèves, la formation que reçoivent ces derniers. Les items de notre questionnaire que nous avons développé au niveau de la qualité de la formation reposent sur ces indicateurs proposés par Endrizzi.

#### **1.1.3. Evaluation de l'intégration des TIC dans l'éducation**

On entend par intégration des TIC dans l'éducation, le fait de se servir des outils de technologie de l'information et de la communication dans le système éducatif. (Magloire et al. 2015) Dans leur article, ils s'intéressent à la problématique de l'intégration des TICE dans les pratiques professionnelles des enseignants de mathématiques du Cameroun. Ils ajoutent que l'état Camerounais a traduit son adhésion à la mouvance TIC en éducation, en créant des Centres de Ressources Multimédia (CRM) dans 71 Lycées du Cameroun et en incitant les enseignants à y aller avec leurs élèves. Dix ans ont passé, mais les CRM ne sont pas utilisés par les enseignants de mathématiques. (knoerr. 2005), s'intéressant aux TIC en éducation montre dans l'un de ses articles que selon une perspective canadienne, comment les technologies de l'information et de la communication peuvent favoriser l'apprentissage dans le cadre du nouveau paradigme pédagogique constructive. Selon (Banen et Nana 2024). La

récente crise sanitaire a poussé le système éducatif camerounais à entrer davantage dans l'ère du numérique comme outil et moyen de continuité pédagogique. Dans le même temps, elle a mis en exergue les dysfonctionnements liés à l'applicabilité du numérique dans le secteur de l'enseignement secondaire. L'objectif de cette recherche est d'analyser la corrélation entre certains déterminants de l'appropriation de la pédagogie numérique et les pratiques pédagogiques des enseignants du secondaire dans la ville de Yaoundé, au Cameroun. Il est donc nécessaire d'aménager le dispositif pédagogique numérique, indispensable à l'efficacité et à la résilience de l'enseignement secondaire au Cameroun.

(Peraya,1999). Cité par béché et Kingne (2016) pense dans un article que, l'intégration des TIC et le développement de nouvelles modalités d'apprentissage et de formation telle la formation à distance dans le système éducatif camerounais constitue des défis à relever dans les années à venir. La nécessité d'un dispositif techno pédagogique s'impose dans le sens d'ouvrir l'éducation à tous. Le présent article se propose de faire une investigation des besoins et Contraintes de la formation continue des enseignants à travers la formation ouverte et à distance.

#### **1.1.4. L'utilisation des outils TIC pour les cours en classe.**

L'utilisation des TIC des cours en classe renvoie à l'usage des outils TIC en présentiel pendant le déroulement des leçons. Pour l'École d'éducation de l'Université Drexel

La technologie offre un accès instantané à l'information, c'est pourquoi sa présence en classe est si vitale. Les smartphones, ordinateurs et tablettes sont déjà un élément omniprésent dans la vie quotidienne des étudiants et des enseignants. Il est tout à fait naturel que l'utilisation d'appareils technologiques en classe soit explorée pour créer des expériences d'apprentissage significatives pour les élèves de tous âges.

L'utilisation de différents types de technologies en classe, y compris une classe virtuelle, crée des apprenants activement engagés dans la réalisation des objectifs d'apprentissage. La mise en œuvre de la technologie crée également des voies pour un enseignement différencié afin de répondre aux besoins uniques des élèves en tant qu'apprenants individuels dans un climat de classe plus large.

TONYE (2011), dans son article pertinence de l'utilisation des TIC dans l'enseignement des filières technologues, montre que la formation tout au long de la vie est essentielle pour le développement socioéconomique ainsi que pour la croissance des entreprises et partant des pays. Cleary, Akkari et Diego (2008), Relèvent différentes clarifications d'utilisation et l'intégration, le rôle de la discipline d'enseignement, des modalités de la formation TIC et les facteurs contribuant à l'améliorer, les attitudes des enseignements par

rapport à leur compétences et l'utilisation des TIC. Les TIC ont plusieurs appellations dans le contexte éducatif. L'article de Cédric Fluckiger invite à considérer le flou sémantique qui entoure l'appellation « numérique ». Le terme est employé de manière globale pour désigner des outils numériques, des activités d'apprentissage utilisant les technologies numériques (comme les jeux sérieux), ou encore des contenus d'apprentissage. Dans la même perspective, Jacques Pondaven rappelle les différentes expressions utilisées pour désigner successivement la formation à distance (de type asynchrone) : du e-learning au digital learning en passant par le virtual learning.

À mesure que les élèves commencent à prendre des mesures pour devenir des penseurs indépendants, ils peuvent utiliser la technologie pour développer des compétences de base. Les élèves du collège gagneront en indépendance en ayant des professeurs différents pour chaque matière. Utiliser la technologie pour acquérir des compétences telles que mener des recherches peut être appliqué à n'importe quel domaine de contenu. Des sites Web comme Easy Bib guident les étudiants pour trouver des sources crédibles via une variété de moteurs de recherche et leur apprennent à citer correctement ces sources pour éviter le plagiat.

## **1.2. Théories et modèles explicatives du sujet d'étude**

Pour analyser les perceptions des élèves de l'utilisation des TIC au sein des établissements secondaires, nous allons nous appuyer sur quelques théories développées par certains auteurs, afin de mieux appréhender les concepts qui soutiennent notre travail. Il s'agit des typologies des usages TIC, du modèle d'acceptance technologique et du modèle de la qualité.

### **1.2.1 Typologies des usages TIC**

Selon Poche (2006), la typologie est une étude des éléments d'un ensemble donné pour y déterminer des types. Basque et Lundgren-Cayrol (2002), quant à eux soutiennent qu'une typologie permet de réduire la diversité des éléments d'un grand ensemble en catégories plus significatives et donc à réduire la complexité d'un phénomène. Les typologies des usages TIC en éducation sont regroupées en trois catégories (Basque et Lundren-Cayrol, 2002) :

#### **1.2.1.1. Les typologies centrées sur l'acte d'enseignement/apprentissage**

Elles ont pour critère de classification une ou plusieurs variables qui définissent une situation pédagogique et sont identifiables par quatre sous catégories : (1) les typologies s'intéressant au rôle de l'ordinateur au sein de la relation pédagogique, (2) les typologies qui mettent l'accent sur le degré de contrôle exercé par l'apprenant par rapport à celui qu'exerce l'ordinateur, (3) les typologies qui regroupent les usages des TIC selon les stratégies

pédagogiques et (ou) les types de connaissances que les TIC permettent de supporter et (4) les typologies qui associent les TIC à des étapes spécifiques du processus d'enseignement.

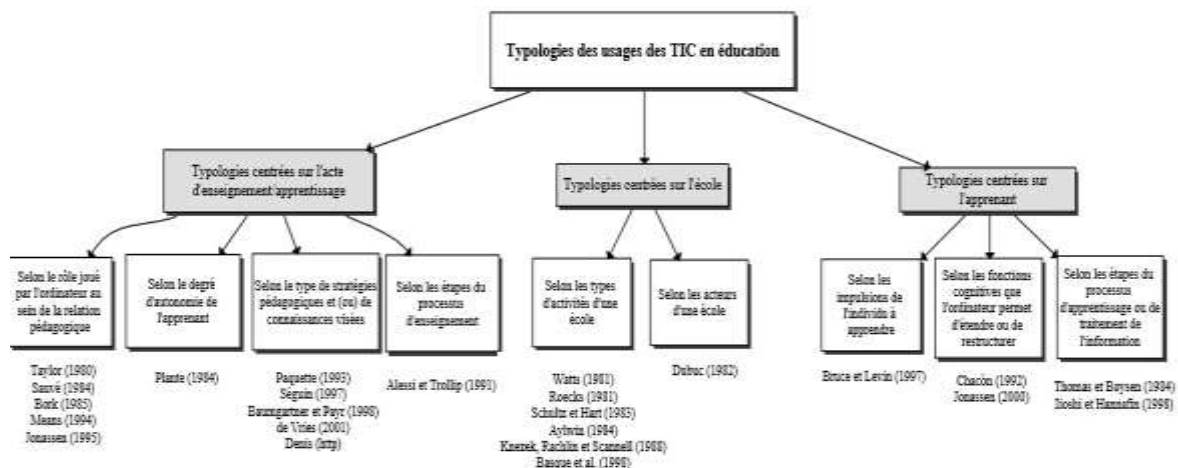
### 1.2.1.2. Les typologies centrées sur l'école

Elles visent à répertorier l'ensemble des usages possibles des TIC au sein d'un établissement d'enseignement. Deux sous-catégories sont proposées : (1) les typologies qui associent les usages des TIC aux activités d'une école et (2) celles qui les associent plutôt aux acteurs de l'éducation.

### 1.2.1.3. Les typologies centrées sur l'apprenant

Ce sont des typologies ayant un système reposant sur les différents apports des TIC sur l'activité des apprenants. Dans cette typologie, on distingue trois sous-catégories : (1) celles qui classifient les usages des TIC selon les impulsions naturelles des individus à apprendre, (2) celles qui les classifient selon les fonctions cognitives supportées par les technologies et (3) celles qui les classifient selon les étapes du processus d'apprentissage ou encore les étapes du processus humain de traitement de l'information. La première catégorie est la plus fournie (12 typologies), alors que la dernière catégorie en compte le moins (5). On dénombre, par ailleurs, 7 typologies centrées sur l'école. Chacune de ces typologies est représentée dans le schéma ci-après

**Figure 1 : Une typologie des typologies des usages des TIC en éducation inspiré de Basque Lundgren-Cayrol (2003)**



Dans le cadre de notre étude, une typologie appliquée aux usages des TIC par les élèves nous aidera à ressortir les perceptions que ceux-ci ont de la digitalisation des pratiques enseignantes. Nous prendrons ainsi les typologies centrées sur les élèves. Cette typologie est

inspirée des approches cognitivistes et constructivistes de l'apprentissage au courant des années 90. Ce sont des typologies qui s'appuient sur les pulsions naturelles des individus à apprendre à l'aide des technologies, c'est-à-dire le traitement de l'information tels que définies par les cognitivistes. Les médias africains sont classifiés par Chacón (1992) par ce qu'il a appelé « mode utilisateur » (user modes). Cet acronyme renvoie une utilisation qu'un usager fait de l'ordinateur pour étendre ses fonctions humaines. Ainsi, Chacón identifie trois principaux modes d'utilisateurs et ajoute à chacun une métaphore. Le premier usage consiste au traitement de l'information (métaphore : « J'apprends en agissant »), le second lui s'intéresse à l'interaction entre l'apprenant et la machine (métaphore : « Je m'enseigne quelque chose à moi-même ») et le troisième quant à lui traite du domaine de la communication la communication (« J'apprends au moyen des autres »). Ces modes d'utilisateurs sont représentés par le tableau ci-après tout en laissant une opportunité d'élargissement au fur et à mesure que de nouvelles technologies apparaissent.

**Tableau 3 : Typologie des utilisations pédagogiques de l'ordinateur selon Chacon (1992)**

Typologie des utilisations pédagogiques de l'ordinateur de Chacón (1992)

MODE UTILISATEUR	APPLICATIONS			
<b>Traitement de l'information</b>	Traitement numérique		Édition électronique	
	Traitement de texte		Systèmes intégrés	
	Dessin assisté par ordinateur		Atelier étendu ( <i>extended workshop</i> )	
	Bases de données			
<b>Interaction</b>	Évaluation gérée par ordinateur		Vidéo interactive	
	Enseignement assisté par ordinateur		Multimédia interactif intelligent	
			Hypermédia	
<b>Communication</b>	Banques interactives d'informations		Systèmes informatisés de conférences	
	Courrier électronique		Communication multimédia	
	Évolution →			

Source : Chacón (1992), p. 14. Traduction libre.

De Vries (2001) pour sa part, utilise une typologie qui est centrée sur l'activité pédagogique avec les logiciels. Cette typologie est aussi centrée sur les apprenants comme le soutiennent Basque et Lundgren-Cayrol (2002). L'activité ici s'intéresse sur l'activité des étudiants, les connaissances à produire afin de faciliter une meilleure compréhension des utilisations des TIC par les étudiants comme outil d'accompagnement dans leur formation. Le tableau suivant illustre les typologies des usages TIC adaptée de la typologie de De Vries (2001).

**Tableau 4 : Typologies des usages TIC de De Vries (2001),**

Fonction pédagogique	Type de logiciel	Théorie	Tâche d'apprenant	Connaissances
Présenter l'information	Tutoriel	Cognitiviste	Lire	Présentation ordonnée
Dispenser des exercices	Exercices répétés	Béhavioriste	Faire des exercices	Association
Véritablement enseigner	Tuteur intelligent	Cognitiviste	Dialoguer	Représentation
Capter l'attention et la motivation de l'étudiant	Jeu éducatif	Béhavioriste	Jouer	Répétition
Fournir un espace d'exploitation	Hypermédia	Cognitiviste Constructiviste	Explorer	Présentation en accès libre
Fournir un environnement pour la découverte de lois naturelles	Simulation	Constructiviste Cognition située	Manipuler, observer	Modélisation
Fournir un environnement pour la découverte de domaines abstraits	Micromonde	Constructiviste	Construire	Matérialisation
Fournir un espace d'échange entre étudiants	Apprentissage collaboratif	Cognition située	Discuter	Construction de l'étudiant

Source : Thèse de doctorat Ngnoulaye (2010 ; P53)

Ce tableau montre que les différents types de logiciels utilisés par les apprenants. Ces logiciels ont pour objectif de rendre l'apprenant autonome dans la construction de son savoir, l'échange et la communication avec ses camarades, sans oublier l'apprentissage collaboratif qui consiste à l'étudiant à se rapprocher auprès de ses camarades possédant déjà une bonne expérience dans le domaine TIC pour en tirer aussi profit. Il convient de rappeler que le niveau d'intégration des TIC dans les Universités du Cameroun est encore au stade de balbutiement. Ce sont les étudiants eux-mêmes qui apprennent volontairement les usages TIC grâce à leurs manipulations fréquentes. On peut donc utiliser les variables de la typologie de De Vries (2001) et les associer à l'appréhension des TIC par les étudiants de l'UY1.

#### **1.2.1.4. Le modèle d'acceptation des technologies**

Le modèle d'acceptation des technologies connu sous l'abréviation TAM (*Technology Acceptance Model*) en anglais, est un modèle qui est très utilisé en ce qui concerne l'intégration des TIC dans un environnement social. Il a été proposé par Davis (1986) dans sa thèse de Doctorat puis dans deux articles (Davis, 1989 ; Bagozzi & Waershaw, 1989). Ce modèle a pour objectif d'expliquer ou de prédire l'appropriation ou non dans un environnement social. Il est fondé sur deux dimensions principales : l'utilité perçue (*Perceived Usefulness*) et les facilités d'utilisation perçues (*Perceived ease of use*). Cette théorie est étroitement liée aux théories

comportementales telles que : la théorie de l'action raisonnée (TAR), la théorie du comportement planifié (TCP).

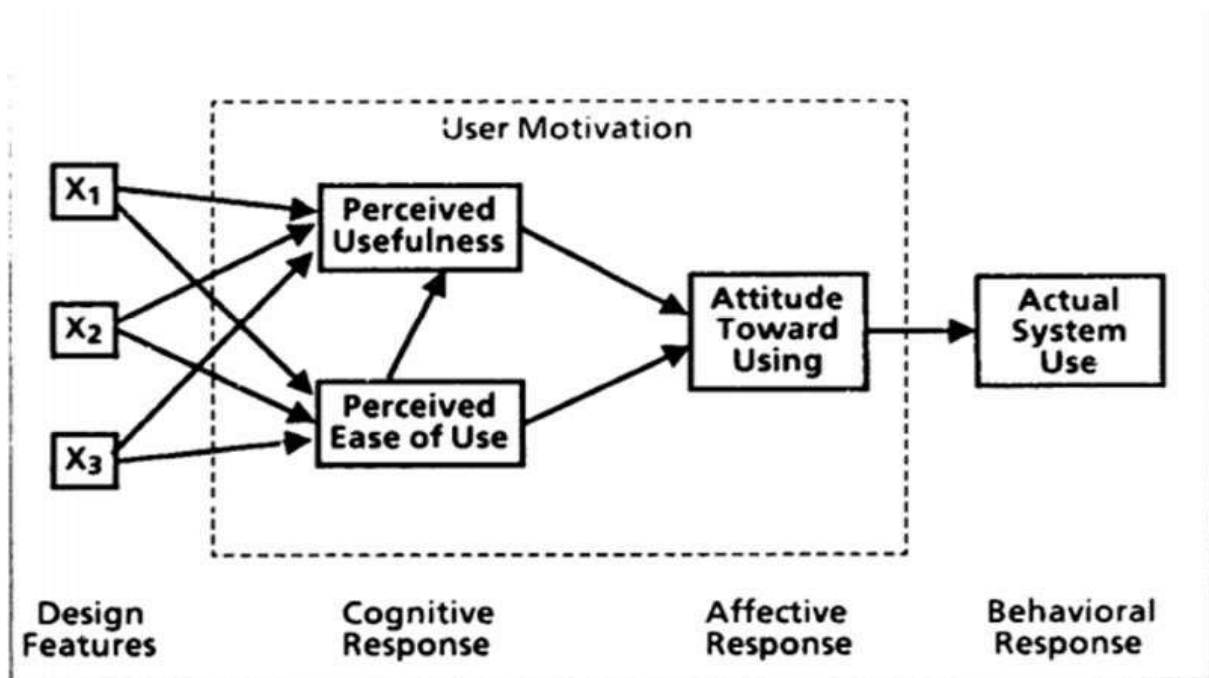
La théorie de l'action raisonnée (TAR) fut proposée par Ajzen et Fishben (1975). L'objectif du TAR consiste en la prédiction et la compréhension du comportement des individus. Selon lui, le comportement de tout individu est réfléchi et directement influencé par son intention de le réaliser. Deux variables sont ainsi utilisées par cette théorie. D'une part nous avons les attitudes et d'autre part les normes subjectives. Ces deux variables sont toutes influencées par des croyances concernant les conséquences du comportement et les croyances normatives du dit comportement. La théorie du comportement planifié (TCP) est cette fois ci une proposition d' Ajzen (1991), qui est une continuité de la TAR. Elle reprend deux variables énumérées plus haut dans la TAR mais cette fois ci en ajoutant une troisième qui est le contrôle perçu du comportement. Ladite variable est fondée sur l'idée selon laquelle les individus, lorsqu'ils sont confrontés à une décision de comportement font un usage systématique et rationnel de l'information disponible pour construire l'intention (Jawadi, 2014).

Le concept de contrôle perçu est à son tour issu de facteurs internes et externes qui facilitent ou empêchent la réalisation d'un comportement donné. Ceci est expliqué par deux variables : les croyances de contrôle et les conditions de facilitations. Les croyances de contrôle renvoient aux perceptions de la disponibilité des compétences, ressources et autres opportunités médiatrices du comportement tandis que les conditions de facilitation renvoient à une évaluation individuelle de l'important et de la disponibilité des ressources d'un environnement favorable à la réalisation du comportement.

Le TAM postule que l'utilisation effective d'une technologie dépend de l'intention d'utiliser et considère que cette intention est influencée par l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue. Ainsi, Davis (1989) définit l'utilité perçue comme étant « l'intensité avec laquelle un individu croit que l'utilisation d'un système améliorera sa performance au travail » Cette définition montre ainsi l'impact et les différents avantages que les TIC offrent à ses différents utilisateurs. Il définit la facilité d'utilisation perçue comme « l'intensité avec laquelle un individu croit que l'utilisation d'un système se fera sans difficulté ni effort supplémentaire » cette définition montre que l'individu utilisant les TIC ne devrait pas fournir d'effort cognitifs. D'autres variables considérées comme variables externes, viennent s'ajouter à l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue. Nous avons parmi celles-ci ; les caractéristiques du design, la formation reçue, l'efficacité personnelle face à l'ordinateur, implications de l'utilisateur dans le design du système...).

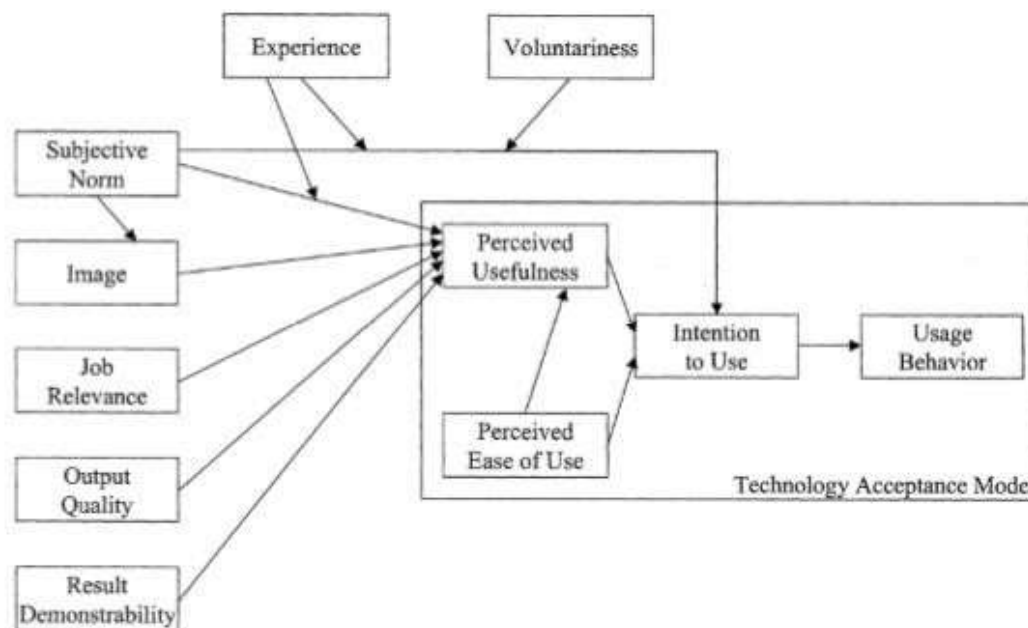
La figure ci-dessous ressort les éléments à prendre en compte pour essayer d'appréhender les différents paramètres qui influencent la motivation des utilisateurs

**Figure 2 : Présentation du modèle théorique TAM (Davis, 1986, p. 24)**



Ce modèle initial du TAM a évolué au courant des années en devenant TAM 2 par les travaux de Venkatesh et de Davis. L'objectif de leurs travaux était d'identifier plus précisément les différentes variables influençant l'utilité perçue (*Perceived Usefulness*). Dans l'une de leur publication, (Venkatesh & Davis, 2000) révèlent l'existence de deux types de processus, des processus d'influence sociale et des processus cognitifs instrumentaux. Pour ce qui est de l'influence de la norme sociale, on a la norme subjective, le volontariat et l'image (*subjective norm, voluntariness and image*) quant aux processus cognitifs instrumentaux, on retrouve ; la pertinence pour le travail, la qualité du produit, la démonstration des résultats et la facilité d'utilisation perçue (*job relevance, output quality, result demonstrability, and perceived ease of use*). Le TAM 2 est présenté par la figure ci-dessous.

Figure 3 : Modèle théorique du TAM 2 (Venkatesh & Davis, 2000)



En ce qui concerne le détail des processus cognitifs instrumentaux, (Venkatesh & Davis, 2000), relèvent que les interactions pour les items concernant la pertinence pour le travail (*job relevance*) et la qualité du produit (*output quality*) se combinent et qu'elles ont été mesurées de manière significative lors des quatre études qu'ils ont réalisées et ceci à tous les points de mesure.

Dans le souci d'améliorer le TAM 2, Venkatesh et Bala (2008) ont développé le TAM 3 qui est un modèle théorique multifactoriel combiné de 15 dimensions. Dans ce modèle, l'accent est mis sur l'identification des facteurs qui influencent la facilité d'utilisation perçue. Ils ont pour ainsi regrouper les items qui sont à la base de la construction de l'entier de ces différents facteurs ou à l'annexe de leur publication.

D'autres travaux sont allés un peu plus loin en s'intéressant à la compréhension du comportement de l'individu quant à l'utilisation des TIC en se focalisant sur la notion de satisfaction (Jawadi, 2014). Pour ces travaux, la satisfaction des utilisateurs quant à l'utilisation des TIC est déterminée par le type d'utilisation qu'ils font de ceux-ci. Nonobstant le fait que le TAM soit un bon prédicteur des intentions d'utilisation des TIC, il demeure assez mécanique car ne pouvant pas ressortir l'usage réel des TIC dans un contexte ou un environnement particulier. Faurie et van de Leemput (2007)

### **1.3. Tableau synoptique**

Les hypothèses de notre étude étant formulées, les variables définies, nous allons les présenter dans un tableau appelé tableau synoptique pour faciliter la lecture de celle-ci avec leurs indicateurs et modalités.

**Tableau 5 : Tableau synoptique**

Thème	Q. P	Questions secondaires	O. G	H. G	Hypothèses secondaires	Variable de l'étude	Indicateurs	Modalités
<b>Evaluation de la digitalisation des pratiques pédagogiques des lycées d'enseignement général de l'arrondissement de Yaoundé II</b>  Comment l'impréparation des enseignants affecte-t-elle les pratiques enseignantes dans les lycées d'enseignement général de Yaoundé II ?		- Q. S. 1 : Quelles sont les ressources mobilisées dans les lycées ESG de Yaoundé II pour la digitalisation des pratiques pédagogiques ?	L'impréparation des enseignants affecte les pratiques enseignantes dans les lycées ESG de Yaoundé II	H. S. 1 : Il existe des ressources mobilisées dans les lycées ESG de Yaoundé II pour la digitalisation des pratiques pédagogiques	H. S. 2 : Les enseignants des lycées ESG de Yaoundé II digitalisent leurs	VD : Pratiques pédagogiques	-  - Document Orale, - Documents audio-visuelle	- Très faible - Faible - Moyen - Bon - Très bon
		Q. S. 2 : Comment les enseignants des lycées ESG de Yaoundé II digitalisent-				V. I. 1 : l'utilisation des ressources	- Les documents numériques - Les groupes WhatsApp	- Ppas du tout d'accord - Pas d'accord - Neutre - D'accord - Ttout à fait d'accord
						V. I. 2 : la dématérialisation de l'éducation		- Ppas du tout d'accord - Ppas d'accord - Neutre - D'accord - Tout à fait d'accord

---

ils leurs  
pratiques  
pédagogique  
s ?

pratiques  
pédagogiques

Q. S. 3 :

- Quelle est l'efficacité de la digitalisation des enseignements/apprentissages dans les lycées ESG de Yaoundé II ?

H. S. 3 : La digitalisation des enseignements/apprentissages dans les lycées ESG de Yaoundé II est efficace

V. I. 3 :  
l'utilisation des outils TIC

- L'ordinateur
- Le smart- phone
- Le vidéoprojecteur

- Pas du tout d'accord
- Pas d'accord
- Neutre
- D'accord
- Tout à fait d'accord

## **CHAPITRE 2 : APPROCHE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE**

Ce chapitre entend exposer l'approche méthodologique de l'étude. C'est-à-dire, la démarche organisée et rationnelle permettant d'atteindre les objectifs fixés dès le départ. Ainsi, ce chapitre veut présenter un ensemble d'idées directrices qui orientent notre étude, entre autres le type de recherche, le site de l'étude, la population, l'échantillon et l'échantillonnage, les outils et techniques de collecte des données, et les outils et techniques d'analyse des données. Cela nous permettra de répondre à la question de savoir quelles sont les ressources mobilisées dans les lycées ESG de Yaoundé II pour la digitalisation des pratiques pédagogiques ?

### **2.1. Type d'étude : une exploration quantitative et qualitative**

Selon Amin (2005), la recherche peut se considérer comme un processus ordonné de collecte de données, d'analyse et d'interprétation des données, avec pour but de fournir ou de discerner des réponses congrues et sensées de certains problèmes sociaux. En effet, visant à évaluer la digitalisation des pratiques enseignantes des classes scientifiques, et apprécier son impact sur les apprentissages des élèves, cette recherche est de type exploratoire et s'appuie sur une approche à la fois quantitative et qualitative. Ainsi, grâce à une approche mixte, nous évaluons le niveau de mise en œuvre de la digitalisation des pratiques enseignantes dans les classes scientifiques.

### **2.2. Le site de l'étude : les établissements secondaires d'enseignement général de la commune d'arrondissement de Yaoundé II.**

Le site de l'étude correspond au lieu géographique et socioculturel où réside la population concernée par les objectifs visés et les hypothèses de recherche à tester (Fonkeng et al., 2014, p. 83). Il s'agit de l'environnement dans lequel nous menons notre étude. Ainsi, pour obtenir des données pertinentes en réponse à nos hypothèses, nous avons choisi ce site pour mener notre étude.

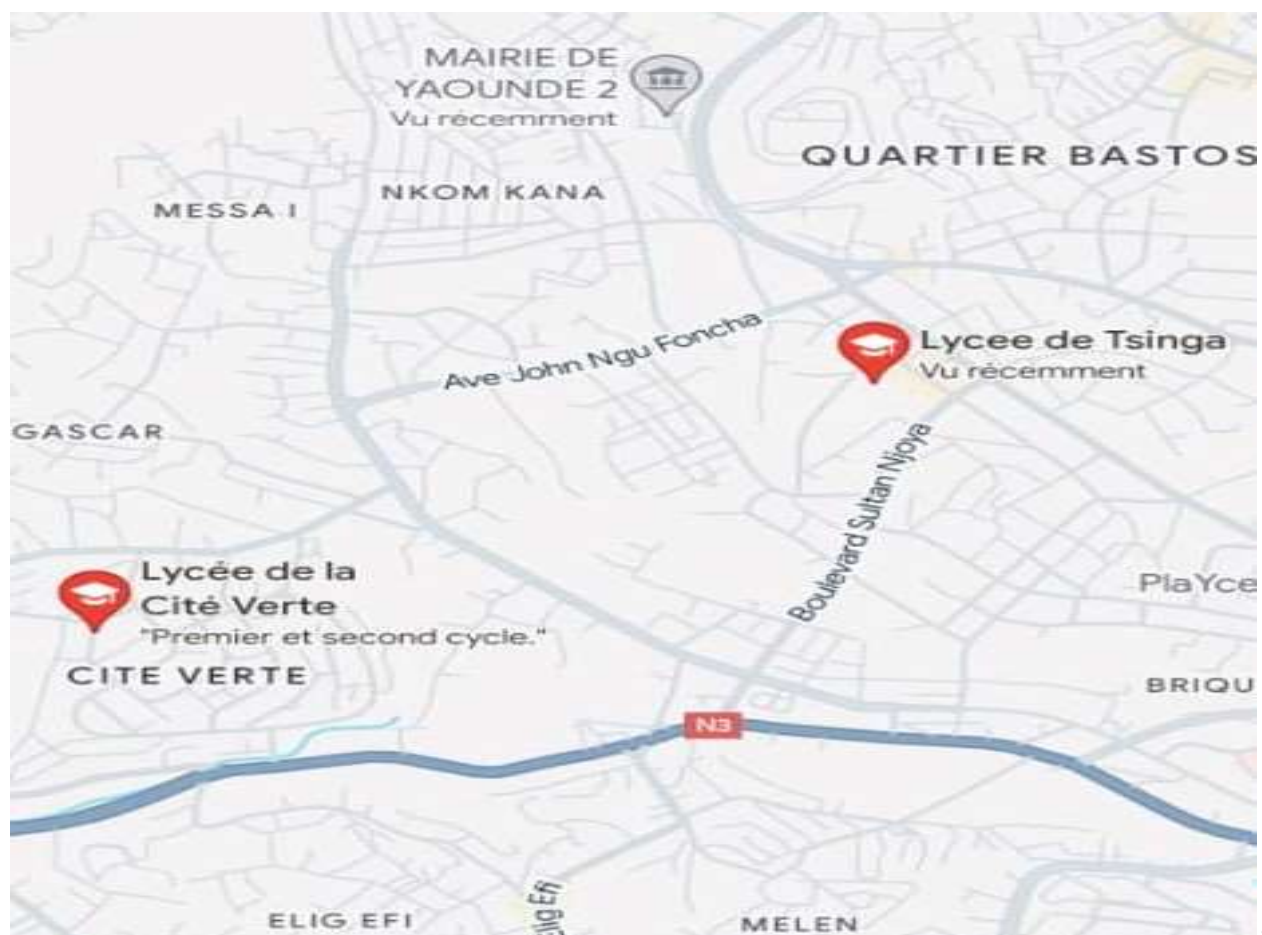
En effet, la commune de l'Arrondissement de Yaoundé II (CAY 2) se situe en plein cœur de la capitale camerounaise, à environ 270 km de l'Océan Atlantique. Elle est limitée au Nord et au Nord-Ouest par la CAY 1, au Sud-Ouest et au Nord-Ouest par la CAY 7 au Sud par la CAY 6 et à l'Est par la CAY 3. Elle est constituée d'environ douze (12) quartiers, qui sont entre autres : Cité Verte, Madagascar, Mokolo, Grand-Messa, Ekoudou, Tsinga, Nkom-kana, Oliga, Massa-Carrière, École de police, Febe et Ntougou.

**Tableau 6 : Localisation de l'Arrondissement de Yaoundé II**

<b>ADMINISTRATION</b>	
Pays	: Cameroun
Region	: Centre
Département	: Mfoundi
<b>DEMOGRAPHIE</b>	
Population	: 238927 habitants
Densité	: 60 habitants/Km <sup>2</sup>
<b>GEOGRAPHIE</b>	
Coordonnées	: 3° 53' 03" Nord, 11° 30' 15 Est
Altitude	: Minimale = 500m; Maximale = 1 350M
Superficie	: 2300 ha = 23 Km <sup>2</sup>

Source : <http://fr.wikipedia.or> Auteur, 2024.

**Figure 1 : Carte de localisation de l'Arrondissement de Yaoundé II**



Dans le secteur de l'éducation, l'enseignement secondaire général public est représenté par deux établissements, à savoir le Lycée de Tsinga et le Lycée de la Cité Verte.

### 2.3. Population de l'étude

Selon Tsafack (2007, p. 7), la population de l'étude est définie « comme un ensemble fini ou infini d'éléments définis à l'avance sur lesquels portent les observations ». Elle représente le nombre d'unité ou d'individus qui peuvent entrer dans les champs de l'enquête et parmi lesquels l'échantillon sera choisi. Ainsi, pour cette étude, nous allons repartir la population en deux catégories : la population cible et la population accessible.

#### 2.3.1. Population cible

La population cible englobe l'ensemble des individus répondants aux critères généraux de l'étude (Tsafack, 2007). Le terme population cible désigne les personnes auprès de qui nous pouvons obtenir un résultat étendu au sens général du terme. Ainsi, la population cible de notre étude est constituée des enseignants des classes scientifiques et les élèves des lycées d'enseignement secondaire général public de l'Arrondissement de Yaoundé II.

#### 2.3.2. Population accessible

La population accessible est celle qui, dans un ensemble vaste d'individus de la population cible, est à la portée du chercheur et peut aisément rendre l'étude effective. Notre population accessible est ainsi constituée à la fois des enseignants de physique des classes scientifiques et des élèves des classes scientifiques des lycées d'enseignement secondaire général public de l'Arrondissement de Yaoundé II.

N°	Établissement	Effectifs enseignants de		
		Physique		
		F	H	Total
1	Lycée Tsinga	10	4	14
2	Lycée de la Cité Verte	06	09	15
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>13</b>	<b>29</b>

N°	Établissement	Effectifs des élèves			
		Classes	F	G	Total
1	Lycée de la Cité Verte	2ndes	70	77	164
		1eres	127	124	251
		Tles	94	101	195
	<b>Total</b>		<b>291</b>	<b>302</b>	<b>593</b>
2	Lycée Tsinga	2ndes	81	93	174
		1eres	109	122	231
		Tles	74	101	175
	<b>Total</b>		<b>264</b>	<b>316</b>	<b>580</b>
<b>Total</b>		<b>555</b>	<b>618</b>	<b>1173</b>	

## 2.4. Technique d'échantillonnage et échantillon

### 2.4.1. Technique d'échantillonnage

La technique de l'échantillonnage est « *un procédé qui consiste à sélectionner au sein de la population cible les répondants dont les réponses pourront être généralisées auprès de l'ensemble* » (Fonkeng et al., 2014, p. 83). Du fait de la multiplicité des techniques d'échantillonnage, et en raison du caractère mixte de notre étude, nous avons opté pour la technique d'échantillonnage aléatoire simple. Le choix de ce type d'échantillonnage se justifie par le fait que cette technique permet de sélectionner au hasard un certain nombre d'individus ou unités pour représenter la population totale puis on englobe dans l'échantillon toutes les unités incluses à l'intérieur de la population sélectionnée.

### 2.4.2. Échantillon

L'échantillon peut être défini comme un fragment ou une petite quantité de la population accessible auprès de qui l'étude est susceptible d'être menée. L'échantillon est aussi un ensemble d'individus extrait d'une population étudiée de manière à ce qu'il soit représentatif de la population mère pour l'objet de l'étude (Fortin, Côté, et Fillion, 2005). Comme il est impossible d'interroger toute une population pour des raisons de coût et de temps, le chercheur est amené à échantillonner un petit groupe pour ensuite étendre les résultats qu'il établit à la population. Il définit la quantité de la population auprès de qui l'étude se tiendra. Sa taille est le nombre d'unités qui le compose

(Weil-Barais, 1997). Ainsi, compte tenu de l'effectif réduit pour les données qualitatives, notre échantillon est égal à 6 (six), soit 1(un) trois enseignants de physique dans chaque lycée ESG de l'Arrondissement de Yaoundé II, et pour ce qui est des données quantitatives, l'échantillon est de 297 répondeurs répartis dans les deux (02) lycées et choisis au hasard.

## **2.5. Instruments et techniques de collectes de données.**

La collecte des données se fait au moyen de divers instruments selon le type de recherche menée, et avec des techniques appropriées.

### **2.5.1. Instruments de collectes de données.**

La collecte des données relatives à notre étude s'est faite à base de deux instruments, à savoir le guide d'entretien et le questionnaire. Ceci, dans le but d'avoir plus d'informations pour prouver que l'évaluation de la digitalisation a un impact sur les pratiques enseignantes.

#### **2.5.1.1. Le guide d'entretien**

C'est à l'issue de la pré-enquête que le guide d'entretien a été conçu. Il représente l'outil à partir duquel les principales données ont été collectées directement auprès des enseignants de physique des classes scientifiques des lycées d'enseignement secondaire général de Yaoundé II. Il nous a permis d'approfondir la connaissance sur les pratiques enseignantes en situation de digitalisation. Il est conçu autour des thèmes relatifs à la digitalisation des pratiques pédagogiques dans les lycées de l'enseignement secondaire général de Yaoundé II.

Pour concevoir cet instrument, il était tout aussi important d'avoir certaines données concernant les lycées de Tsinga et Cite verte auprès de certaines personnes ressources, telles les autorités éducatives et responsables dans les services déconcentrés du Ministère des Enseignements Secondaires. C'est ainsi que nous nous sommes servis d'abord d'un guide de pré-enquête pour avoir les informations nécessaires, à partir des rapports et bases de données d'enquêtes disponibles à la DDES-MFOUNDI. C'est à l'issue de la pré-enquête que le guide d'entretien a été conçu. Il représente l'outil à partir duquel les principales données ont été collectées directement auprès des élèves disposant des informations souhaitées.

#### **➤ Description du guide d'entretien**

Ce guide d'entretien a été constitué autour des thèmes relatifs à l'évaluation de la digitalisation dans les lycées de Tsinga et de la Cite verte, en lien avec les pratiques enseignantes, afin d'obtenir les opinions des répondants par rapport à notre problématique de recherche. Il se présente donc comme un questionnaire visant à conduire avec nos sujets des entretiens directs.

Notre guide d'entretien qui commence par une introduction est divisée en 5 thèmes. L'introduction est la partie qui ouvre la porte de notre guide d'entretien, en renseignant sur le chercheur, l'objectif de sa recherche afin de motiver les répondants et l'intérêt manifeste de chacun d'eux en leur garantissant l'anonymat et la bonne utilisation des informations qui seront collectées. Quant aux différents thèmes, en plus du thème 4 qui est relatif à l'identification du répondant, les trois autres thèmes, comme le questionnaire, sont consacrés aux questions relatives à nos hypothèses de recherche, en mettant en premier plan les variables indépendantes.

Pour une richesse et une précision plus grande dans les informations recueillies lors de l'interaction de communication entre le répondant et le chercheur, les entretiens seront complétés par le questionnaire.

#### **2.5.1.2. Le questionnaire**

Le questionnaire est un instrument de recueil d'informations mise en place afin d'expliquer et de comprendre des faits. Selon Muchielli (2005), le questionnaire est la recherche ou la quête d'information de façon méthodique sur les comportements et attitudes d'un groupe sociale déterminé. Il doit satisfaire à certaines exigences rigoureuses permettant d'aboutir à des résultats quantifiables, c'est-à-dire traduisibles en chiffres. C'est aussi une série de questions structurées et organisées en fonction des hypothèses sur lesquelles on voudrait avoir des informations car, c'est une étude élargie. Le questionnaire est donc un instrument de mesure dont le but est de quantifier la variable indépendante.

Le questionnaire est une série des questions méthodiquement élaborées par le chercheur en fonction des variables des hypothèses de son étude pour mener l'enquête et par elles seront tirées les conclusions relatives aux résultats des analyses opérées sur les réponses des répondants. Le questionnaire est préparé par le chercheur pour obtenir les informations sur un sujet d'étude (Fonkeng et al., 2014, p. 138). Généralement le chercheur utilise le questionnaire lorsqu'il a un grand nombre des répondants et qu'il veut avoir les aspirations de chaque répondant dans une case pour maximiser les résultats.

En effet, c'est la quantité d'éléments collectés qui confère au questionnaire sa validité et qui permet aux données d'être jugées authentiques. Il permet de ne pas tomber dans le piège de la subjectivité. La méthode du questionnaire repose sur une démarche mathématique purement rationnelle Vilatte, (2007). Cependant, ce questionnaire est fait sur la base de l'échelle de Likert ».

Dans le cadre de notre étude nous avons élaboré un questionnaire de vingt-quatre (24) questions pour une collecte exhaustive des informations, et administré aux élèves des classes scientifiques des lycées de Tsinga et cite verte. Il a été élaboré en fonction des variables des hypothèses de l'étude pour mener l'enquête, et par elles seront tirées les conclusions relatives aux résultats des analyses opérées sur les réponses des répondants, et les modalités constituent les éventuelles réponses effectives aux questions posées aux répondants.

#### ➤ **Description du questionnaire de la recherche**

Notre questionnaire qui commence par une introduction est divisée en quatre (04) thèmes dont les trois premiers sont consacrés aux questions relatives à nos hypothèses de recherche, et le dernier à l'identification du répondant.

L'introduction est la partie qui ouvre la porte de notre questionnaire. Elle a pour but de présenter le chercheur, le sujet et l'objectif de sa recherche afin de motiver les répondants et l'intérêt manifeste de chacun d'eux en leur garantissant l'anonymat et la bonne utilisation des informations qui seront collectées.

#### **Section 1 : Questions relatives aux hypothèses des recherches et variables indépendantes.**

- **Variable indépendante** : évaluation de la digitalisation
- **Variable dépendante** : pratiques enseignantes

Elle est la partie fondamentale de notre questionnaire. Elle est constituée des vingt-quatre items repartis en 3 thèmes.

- ✓ **Items relatifs à la première VI : évaluation de l'utilisation des outils TIC dans l'apprentissage**

Cette sous partie est constituée de six (06) items (conf. questionnaire en annexe) à savoir visant à connaître l'avis des répondants sur le lien entre les outils TIC et leur utilisation dans l'apprentissage dans les classes scientifiques des lycées de Tsinga et Cité verte. En exprimant leur accord ou leur désaccord par rapport à chaque item nous essayerons de comprendre le sentiment des répondants sur les questions. Ces items laissent la latitude aux répondants que sont les élèves de donner leur point de vue sur le fait que l'évaluation de la digitalisation a un impact sur les pratiques enseignantes.

## **Items relatifs à la troisième VI : évaluation de la qualité de la formation à travers la digitalisation.'**

Cette sous partie est constituée de huit (08) items (conf. Questionnaire en annexe) en rapport avec l'évaluation de la qualité de la formation à travers la digitalisation.

### **✓ Items relatifs à la variable dépendante**

Cette sous partie est constituée de six (06) items ( conf.questionnaire en annexe) ; lesquels visent à recueillir l'avis des répondants sur le niveau de satisfaction des élèves lors de l'utilisation des outils TIC pour l'acquisition des connaissances. Ces items sont relatifs aux pratiques enseignantes faisant appel aux outils TIC, à l'efficacité et à l'efficience de la digitalisation des leçons.

### **Section 2 : Identification des répondants**

Cette section, avec son unique thème, a pour vocation de relever les caractéristiques du répondant ou données démographiques du répondant à savoir son genre, son âge, et sa classe et le nom de son établissement. Ici, on insiste sur la classe de l'apprenant car elle nous permet de s'assurer que ce dernier est réellement dans une scientifique. Cette section est constituée de quatre (04) items (conf.questionnaire en annexe) .

En fin de compte, notre questionnaire de recherche qui est destiné aux élèves est constitué uniquement des questions avec échelle d'attitude.

### **2.5.2. Validation des instruments de collecte de données**

La validation des instruments de collecte des données est une démarche qui permet de s'assurer que les instruments utilisés respectent les normes méthodologiques de la construction de ces instruments. Selon APA (2007), la validité d'un instrument de collecte de données repose sur le fait d'être fondée sur la vérité, l'exactitude, les faits ou le droit ; le degré auquel un test ou une mesure avec précision ou reflète ce qu'il est censé mesurer. Elle consiste à essayer sur un échantillon réduit les instruments prévus par l'enquête.

Pour donc valider nos instruments de collecte des données nous avons procédé par la technique de triangulation qui est une procédure visant la validité des savoirs produits par la recherche, et qui consiste à mettre en œuvre plusieurs démarches en vue de la collecte de données pour l'étude du comportement humain. C'est pourquoi nous avons utilisé la triangulation des données et des sources pour valider ces instruments. La Triangulation des données consiste à mettre en place les dispositifs de recherche qui combinent deux ou plusieurs modes de collecte des

données dans une perspective de recherche de complémentarité, de corroboration, en raison de l'approche mixte de notre étude. Quant à la triangulation des sources, elle nous a permis de recueillir auprès de plusieurs sources différentes divers points de vue pour dégager une vision plus riche de notre thématique (Drapeau, 2004).

Quant à la fiabilité, elle se rapporte à l'uniformité des instruments, à leur harmonie, au degré auquel les instruments mesurent avec consistance tout ce qu'ils sont censés réellement mesurer. Ainsi, s'ils produisent le même résultat chaque fois qu'ils sont utilisés pour mesurer les traits des mêmes répondants par d'autres chercheurs (Amin, 2005). Pour donc établir la fiabilité des instruments, l'on a procédé dans un premier temps à une pré-enquête sur la démotivation des enseignants dans la ville de Yaoundé, et dans un second temps à des sondages sur les mobiles de démotivation des enseignants. Ces dernières opérations ont été effectuées auprès de différents responsables d'établissements et enseignants des lycées d'enseignements secondaires à travers la ville, et la concordance des réponses recensées montre que les instruments sont fiables.

### **2.5.3. Techniques de collecte des données**

La technique de collecte des données s'est faite par entretien direct et individuel pour les données qualitatives, et le questionnaire pour les données quantitatives.

#### **2.5.3.1. Passation du guide d'entretien**

L'entretien est une technique au cours de laquelle un enquêteur interroge une personne sur ses opinions, ses expériences et ses perceptions. Il s'agit d'un tête à tête oral entre deux personnes ou une personne et un groupe de personnes dont l'une transmet à l'autre les informations recherchées. C'est un dialogue dans lequel l'interviewé s'exprime librement tandis que le chercheur facilite ce dialogue par ses questions ouvertes et ses réactions. Le chercheur oriente l'entretien pour éviter que l'interlocuteur s'éloigne des objectifs de la recherche (N'Da, 2006 : 86).

Compte tenu de la pluralité des types d'entretien, entre autres l'entretien direct, semi-directif et le non-directif, la collecte des données qualitatives s'est faite par entretien direct et individuel. Ce type d'entretien s'apparente sensiblement au questionnaire, à la différence que la transmission se fait verbalement plutôt que par écrit. Dans le cadre de cet entretien, l'enquêteur pose des questions selon un protocole strict, fixé à l'avance ; ceci afin que l'interviewé ne sorte des questions et du cadre préparé. Ces entretiens sont essentiellement un moyen de déterminer les facteurs d'évaluation de la digitalisation, ce qui participe à la validité de l'enquête. Ils étaient menés

autour des thèmes relatifs à l'évaluation de la digitalisation des lycées d'enseignement secondaires général, en lien avec les pratiques enseignantes.

L'administration du guide d'entretien s'est alors déroulée au début du troisième trimestre de l'année scolaire 2023-2024. Après avoir obtenu l'autorisation des chefs des établissements concernés, nous nous sommes rendus dans la salle des professeurs afin de pouvoir rencontrer les enseignants concernés pour passer cet exercice. Ceci se passait généralement aux heures de pause.

Nous avons commencé d'abord par expliquer la nécessité du travail que nous allons entreprendre. Tout en garantissant aux enseignants la confidentialité dans cet entretien, surtout à cause du caractère anonyme de toute enquête, nous leur avons demandé de nous informer autant que le mieux soit des réalités et des facteurs de démotivation dans leur métier. Ainsi, à l'aide d'un magnétophone pour enregistrer les échanges avec l'enquêté et d'un papier et stylo pour les prises de notes, nous posions des questions et le répondant nous fournissait des réponses. A chaque fois que celui-ci essayait de s'éloigner un peu de la question nous le recadrons en posant la question d'une autre manière ou en essayant de la clarifier. Et chaque entretien durait en moyenne entre 18 et 25 minutes.

C'est dans cette logique que nous avons fait notre enquête de terrain auprès des enseignants.

#### **2.5.3.2. Administration du questionnaire**

Dans cette partie, il est question d'expliquer le déroulement de l'enquête sur le terrain c'est-à-dire le contact avec les répondants. Pour cela, nous avons, avec nous notre autorisation de recherche (Cf. Annexes) délivrée par l'autorité académique, administré le questionnaire par voie physique, eu égard de ses nombreux avantages à l'instar de la réduction de l'erreur aléatoire. Cette approche a permis en l'occurrence de réduire à la fois les facteurs subjectifs, extérieurs et mieux garantir la clarté des énoncés comme le conseille Fortin (2005). De plus, l'autre avantage qu'offre ce type d'administration du questionnaire est la possibilité d'amener les participants à répondre à tous les items et ainsi éviter de rejeter après les questionnaires mal remplis.

Ainsi, une fois à l'établissement, et après avoir rempli les formalités administratives auprès du chef d'établissement, c'est-à-dire la présentation du chercheur et l'objet de sa présence avec les objectifs de l'étude, ils nous ont permis de rencontrer les élèves auprès de qui devrait être menée notre enquête, notamment des classes de 2ndes, 1eres et Tles Scientifiques. Dans la plupart des cas, les questionnaires ont été remplis dans les salles de classe.

Nous commençons d'abord par expliquer la nécessité du travail que nous allons entreprendre, et par la suite les modalités de remplissages en leur montrant comment il fallait remplir la question en cochant la case qui correspondait à la réponse qu'ils souhaitaient donner. Après cela, nous distribuons le questionnaire à chaque élève en leur laissant suffisamment le temps de le remplir. Et à la fin, nous collectons les questionnaires et remercions les élèves pour leur participation à cette recherche.

Au total, deux cent quatre dix-sept (297) questionnaires ont été distribués aux enseignants des différents lycées de l'échantillon. Cette opération s'est déroulée du 23 Avril au 13 Mai 2024.

Après vérification, nous nous sommes retrouvés avec deux cent quatre dix-sept (297) questionnaires récupérés. Le taux de récupération en matière de recherche se calcul selon la formule suivante :

$$TR = \frac{\text{Nombre de questionnaires distribués} \times 100}{\text{Nombre de questionnaires récupérés}}$$

$$TR = \frac{297 \times 100}{297} = 100 \%$$

Dans l'ensemble, avec la présentation de l'autorisation de recherche délivrée par l'autorité académique (Cf. Annexes), les données ont été collectées par voie physique. Néanmoins, il faut relever que ce contact physique, ajouté à la sensibilité de notre sujet d'étude, a pu créer ou du moins amplifier la méfiance d'un bon nombre d'individus de notre échantillon. Au-delà de tout cela, nous avons récupéré tous les questionnaires et procédé au dépouillement.

Dans l'ensemble, la collecte des données a alors consisté, pour chaque indicateur choisi, à considérer comme année de référence l'année scolaire 2022-2023. Les informations collectées ont été complétées par les données de l'année scolaire en cours, c'est-à-dire 2023-2024 selon leur disponibilité et la vision des enseignants de physique rencontrés. Cela a donc permis d'avoir une idée sur la digitalisation des pratiques enseignantes des lycées d'enseignement secondaire général de Yaoundé II et la perception des élèves sur la digitalisation des enseignements reçus.

## **2.6. Technique de traitement de données**

Le traitement des données (ou le *Data Mining*) obéit à des logiques et respecte la qualité des données (Fonkeng al., 2014, p. 149). Selon qu'elles soient qualitatives ou quantitatives, leur traitement est différent.

Compte tenu des différentes techniques par lesquelles les résultats de la recherche vont être analysés, l'analyse des données de la présente étude s'effectuera grâce à ce qu'il est convenu d'appeler l'analyse de contenu pour les données qualitatives, et le test de Khi-carré pour les données quantitatives.

### **2.6.1. L'analyse de contenu**

L'analyse de contenu est généralement définie comme un ensemble permettant de décrire tout contenu de communication en vue de l'interpréter. Elle consiste en un examen systématique et méthodique des documents textuels ou visuels tout en minimisant les éventuels biais cognitifs et culturels afin d'assurer l'objectivité de la recherche. Elle rend compte de ce qui dit lors des interviews de la façon la plus objective possible et la plus fiable possible. Ce qui est recherché dans cette technique, c'est le contenu manifeste de la communication. Elle est généralement définie comme un ensemble permettant de décrire tout contenu de communication en vue de l'interpréter (Bardin, 2013). Ceci, en vue d'établir le sens du discours en passant par la retranscription des données qualitatives et un instrument d'analyse qui sert à décoder ce qui a été dit. En fait, il n'y a pas de recettes toutes faites en analyse de contenu ; tout dépend des objectifs de l'étude et des intuitions du chercheur. Elle s'organise autour de trois principales phases:

- La pré-analyse : à partir des intuitions du chercheur, cette phase consiste en l'organisation des idées de départ pour aboutir à un plan d'analyse. Ceci, par un exercice de lecture et de relecture des données obtenues, afin d'identifier les thèmes, regrouper ceux qui sont proches ou semblables de par leur substance ou ce qu'ils signifient. La pré-analyse a trois missions : le choix des documents à soumettre à l'analyse, la formulation des hypothèses ainsi que des objectifs et l'élaboration des indicateurs sur lesquels s'appuiera l'interprétation finale. Bref, il s'agit d'un exercice de choix des indices contenus dans le corpus en fonction des postulats de départ et les organiser systématiquement sous forme d'indicateurs précis et fiables (Bardin, 2013), sur lesquels s'appuiera l'interprétation finale.
- L'exploitation du matériel : ici, le chercheur est la quête de sens, parfois différent, mais répondant à la problématique de l'étude. Il est surtout question dans cette phase de procéder à la catégorisation des éléments ayant des caractères communs sous un titre générique, tout en les classant dans un ensemble par analogie ou différenciation suivant des critères bien précis afin de fournir, par condensation, une représentation simplifiée des données brutes

(Bardin, 2013). En clair, elle consiste surtout à procéder aux opérations de codage, décompte ou énumération en fonction des consignes préalablement formulées.

- Le traitement, l'inférence et l'interprétation des données : ici, les données sont traitées de manière à être significatives et valides à partir d'une opération logique par laquelle on tire d'une ou de plusieurs propositions (en l'occurrence les données établies au terme de l'application des grilles d'analyse) une des conséquences qui en résulte nécessairement appelée inférence. Elle permet de justifier la validité de ce qu'on avance à propos de l'objet étudié en exposant les raisons de la preuve. L'on saura ainsi évaluer la fécondité du dispositif et déterminer la valeur des hypothèses. Les résultats acquis, la confrontation systématique avec le matériel, le type d'inférences obtenues pourront ainsi servir de base à une autre analyse ordonnée autour de nouvelles dimensions théoriques ou pratiques grâce à des techniques différentes (Bardin, 2013).

L'analyse de contenu issue donc de la dimension qualitative des faits et avis que nous avons observés et enregistrés lors des observations et entretiens sur le terrain suivra la démarche hypothético-déductive. En cela, c'est dans la façon de traiter et d'analyser les données obtenues et la spécificité des outils utilisés que réside la crédibilité des résultats d'une recherche. Le but recherché étant de confirmer ou de réfuter les hypothèses de départ, et étant donné que l'analyse est qualitative, nous portons notre attention sur les énoncés révélateurs, avec une fréquence d'apparition parfois faible, mais qui nous semble pertinent pour confirmer ou réfuter nos hypothèses de recherche, ou encore pour modifier nos conjectures théoriques.

### **2.6.2. Le test de Khi-carré**

Pour l'analyse des données quantitatives, le test de Khi-carré suit également un procédé :

- Le dépouillement : il consiste à faire le décompte ou un examen de compte, après vérification systématique de toutes les questions à chaque instrument de collecte des données brutes sur le terrain. Le dépouillement s'est effectué manuellement à l'aide des personnes ayant acquis une expérience dans la recherche en matière de dépouillement, mais surtout de suivre l'évolution de notre étude pour une meilleure interprétation des résultats.
- Nous avons utilisé SPSS version 2.5 comme outils d'analyse statistique car grâce à sa simplicité d'utilisation, sa souplesse et son évolutivité. Cependant son accessible aux utilisateurs de tous niveaux de compétence est l'un facteur de choix de ce logiciel pour traiter nos données. En outre, il est adapté à toute étude quel que soient sa taille et son

niveau de complexité. Dans le cadre de notre étude, il nous a aidé à améliorer notre travail et à traiter avec fiabilité nos données pour minimiser les risques d'erreur.

- Statistique inférentielle : C'est celle qui permet de faire les inférences c'est-à-dire dire si notre hypothèse de recherche est confirmée ou infirmée.

Etant donné que notre étude est quantitative, nous avons jugé bon d'utiliser le Khi-carré comme étant un test non paramétrique dont la formule est :

$$X^2 = \frac{\Sigma(O - E)^2}{E}$$

$\Sigma$  = Somme

**O** = Fréquence observée

**E** = Fréquence théorique

Par ailleurs il est important de déterminer la fréquence théorique (**E**) qui se calcule par cette formule :  $E = \frac{TC \times TL}{N}$

**TC** = Total des colonnes

**TL** = Total des lignes

**N** = Effectif total

En effet la validité des hypothèses calculées à l'aide du Khi-2 se fait par une série de 7 étapes :

- 1ère étape : Formulation des hypothèses statistiques

Ici :  $H_a$  : hypothèse alternative ;  $H_o$  : hypothèse nulle.

- 2ème étape : Détermination du seuil de vérification

En matière de recherche, une marge d'erreur de 5% est accordée à tout chercheur au cours d'une investigation. Cette marge d'erreur est notée alpha ( $\alpha$ )

Il s'agit du choix de la marge d'erreur ( $\alpha$ ).

- 3ème étape : calcul du khi-carré et de la valeur critique du khi-carré

Elle s'obtient avec le seuil de signification et le degré de liberté elle se lit dans un tableau appelé tableau de distribution du khi-carré.

- 4ème étape : détermination du degré de liberté de la valeur critique de  $X^2$  donné par la formule :  $(n-1)(c-1)$

Avec :  $n_l$  = nombre de lignes et  $n_c$  = nombre de colonne

- 5ème étape : Règle de décision

Elle se présente sur deux cas possibles :

Si  $X^2(\text{cal}) > X^2(\text{lu})$  alors l'hypothèse nulle rejetée ( $H_0$ ) et l'hypothèse alternative ( $H_a$ ) est acceptée ;

Si  $X^2(\text{cal}) < X^2(\text{lu})$  l'hypothèse nulle ( $H_0$ ) est acceptée et l'hypothèse alternative ( $H_a$ ) est rejetée.

- 6ème étape : Prise de décision ou inférence

Cette décision est prise en fonction de la comparaison établie entre le Khi-carré calculé et le Khi-carré lu.

- 7ème étape : conclusion

Par ailleurs il est nécessaire de déterminer s'il existe un lien entre droit et les deux variables d'où le calcul du coefficient de contingence.

- Coefficient de contingence : Avec le calcul du  $X^2$ , on a ainsi établi l'existence ou non de la relation entre la variable indépendante et la variable dépendante. Au cas où cette relation existe, on peut maintenant calculer les coefficients de contingences pour voir si la relation est forte ou faible. C'est grâce à ce coefficient qu'on saura s'il y a un rapport entre les hypothèses de recherche ; celles qui sont dominantes.

$$CC = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + N}}$$

$X^2$  = Khi-carré

$N$  = Effectif total

$CC$  = Coefficient de contingence

- Si  $CC < 0,49$  ; la relation entre les variables est faible ;
- Si  $CC > 0,49$  ; la relation est forte entre les variables

## 2.7. Validité de la recherche

Une collecte d'informations axée à la fois sur la recherche documentaire et les entrevues semi-dirigées, auprès d'une population précise, les établissements des arrondissements de Yaoundé dans la Région du centre du Cameroun, permet d'augmenter la validité interne de nos résultats de recherche.

Les entrevues, comme le relèvent Karsenti et Savoie Zajc (2008), permettent de recueillir des données directement de l'expérience des individus même si la littérature actuelle demeure

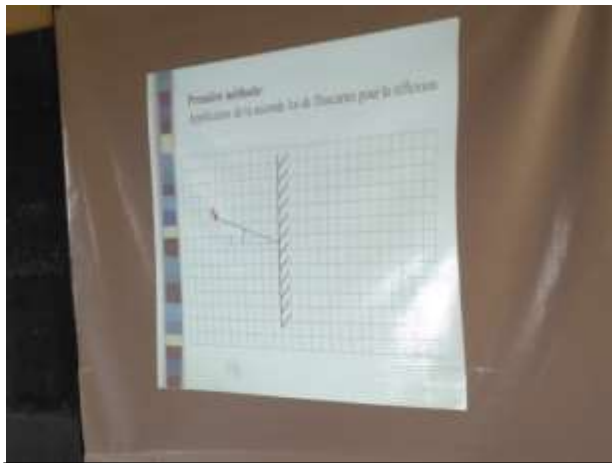
insuffisante sur l'objet de recherche surtout en contexte camerounais, confrontée aux points de vue des acteurs souvent en situation désavantageuse, il est possible d'être en marge de la vérité et une capacité plus réduite de voir les choses telles qu'elles sont. Toutefois, la disponibilité des données et l'ouverture des personnes interrogées, ainsi que la rigueur analytique générale de l'étude témoignent de la validité de la présente recherche.

## CHAPITRE III : PRÉSENTATION, ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Ce chapitre expose la présentation, l'interprétation et l'analyse des travaux de terrain : les données par observation les données qualitatives et quantitatives de notre recherche relative à la digitalisation des pratiques pédagogiques dans les établissements scolaires d'enseignement général de l'arrondissement de Yaoundé 2. Ceci, afin de mieux quelle est l'efficacité de la digitalisation des enseignements/apprentissages dans les lycées ESG de Yaoundé II ?

### 3.1. Interprétation des données observées

#### 3.1.1. Situations de classe.



Première méthode : application de la seconde loi de Descartes pour la réflexion



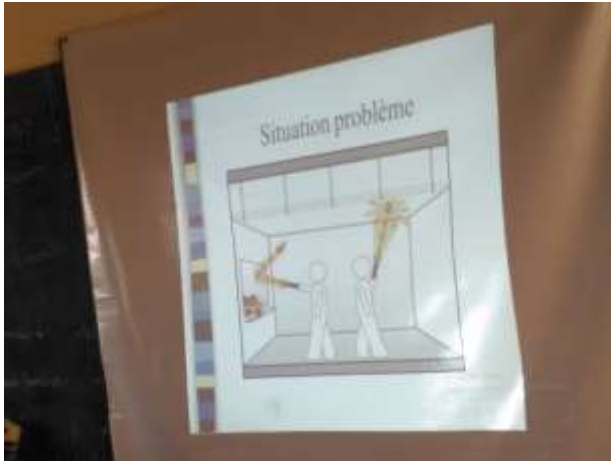
Suite de la première méthode sur l'application de la seconde loi de Descartes pour la réflexion



L'enseignant de physique met le titre de la leçon au tableau



L'enseignant de physique met le titre de la leçon au tableau



Situation problème portant sur la réflexion de la lumière pour le cours de physique. Ici on voit deux individus qui tiennent les torches et projette la lumière sur un écran



Un élève qui explique la situation problème projetée lors du cours de physique sur la réflexion de la lumière

Nous avons en image une leçon de physique de la classe de seconde C qui porte sur la réflexion de la lumière. Et dont les objectifs sont :

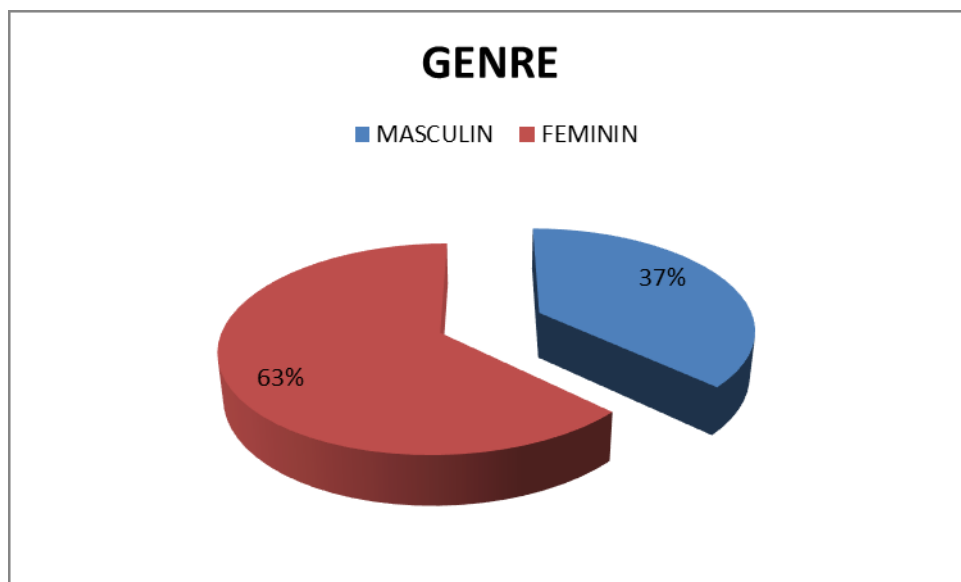
- Définir la réflexion de la lumière ;
- appliquer les lois de la réflexion de la lumière.

### 3.1.2. Analyse des données quantitatives

**Tableau 7 : Répartition des élèves selon le genre**

	Fréquence	Pourcentage
Masculin	110	37,0
Feminin	187	63,0
Total	297	100,0

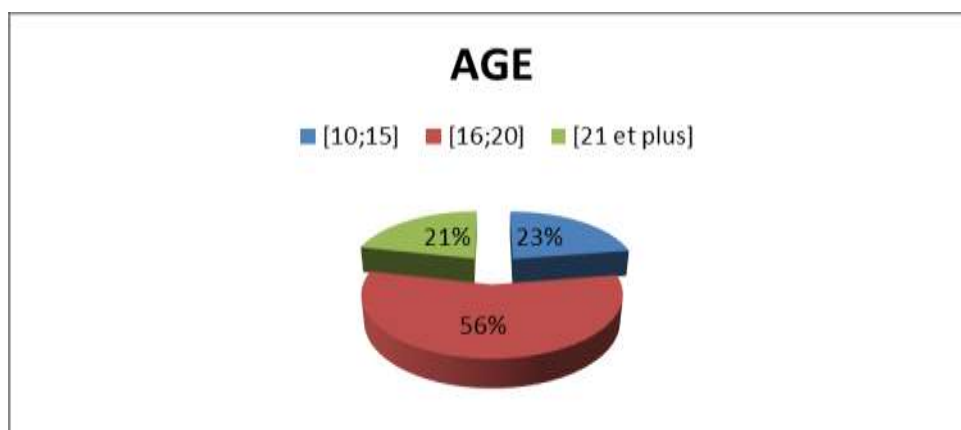
Tableau de répartition des élèves selon le genre



Il ressort de ce tableau et de ce diagramme que sur les 297 répondants 110 sont du genre masculin, soit un pourcentage de 37% et 187 sont du genre féminin, soit un pourcentage de 63%. Il y a donc plus de filles que de garçons.

**Tableau 8: Répartition des élèves selon l'âge**

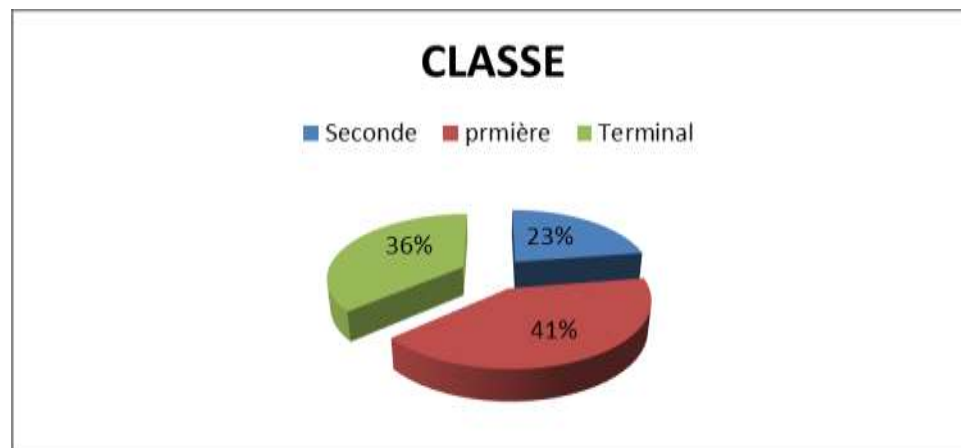
	Fréquence	Pourcentage
[10;15]	67	22,6
[16;20]	166	55,9
[21 et plus]	64	21,5
Total	297	100,0



Le tableau et le digramme si après représentent l'âge des répondants. On remarque que, la tranche d'âge de [10 à 15 ans] a 67 répondants, soit un pourcentage de 22,6%. Celle de [16 à 20 ans] a 166 répondants soit un pourcentage de 55,9%. Et la tranche d'âge de [21 et plus] a 64 répondeurs, soit un pourcentage de 21,5%. Alors l'âge des répondants varie entre 10 ans et 21 ans et plus. La tranche d'âge de [16 à 20 ans] a un nombre de répondants élevé par rapport aux autres et un pourcentage qui est également élevé.

**Tableau 9 : Répartition des élèves selon la classe**

	Fréquence	Pourcentage valide
Seconde	67	22,6
première	122	41,1
Terminale	108	36,4
Total	297	100,0



Le tableau et le diagramme ci-dessus présentent la répartition des différentes classes scientifiques des lycées qui ont fait l'objet de notre étude. Il en ressort que nous avons un effectif total de 297 répondants dans les classes de seconde C ont produit 67 répondants, pour un pourcentage de 23%. Dans les classes de première scientifique nous avons eu 122 répondants, soit un pourcentage de 41%. Les classes de terminale scientifique nous ont donné 108 répondants, soit un pourcentage de 36%.

**Tableau 10: Répartition des élèves de l'item 1 à l'item 5**

N <sup>0</sup>	Item	Pas du tout d'accord		Pas d'accord		Indiffère nt		D'accord		Tout a fait d'accord		M	STD
		F	%	f	%	f	%	F	%	f	%		
1.	Il existe un dispositif de digitalisation dans mon école	130	38,4	134	45.1	3	1	21	7,1	9	3	<b>4,2</b>	<b>0,98</b>
2.	Il existe des ordinateurs et des appareils pour la digitalisation dans mon établissement	125	42,1	160	53,9	1	3	7	2,4	4	1,3	<b>4,4</b>	<b>0,74</b>
3.	Les appareils avec lesquels on projecte les cours vous permettent de bien comprendre les leçons	94	31,6	93	31,3	16	5,4	25	22,2	20	9,4	<b>2,4</b>	<b>1,37</b>
4.	Le courant électrique est toujours stable pendant qu'on fait cours	109	36,7	96	32,3	20	6,7	36	12,1	36	12,1	<b>2,3</b>	<b>2,41</b>
5.	Il existe des salles d'informatique dans notre établissement	95	32	112	37,7	2	0.7	48	16.2	40	13.5	<b>1,3</b>	<b>1,42</b>
<b>Grande Moyenne</b>		<b>2.92</b>											
<b>SD</b>		<b>1.38</b>											

Le tableau ci-dessus présente la répartition des élèves de l'item 1 à l'item 5. Il en ressort que pour le premier item 38,4% ne sont pas du tout d'accord qu'il existe un dispositif de digitalisation dans leur école, 45,1% ne sont pas d'accord qu'il existe un dispositif de digitalisation dans leur école. 1% est indifférents, 7,1% sont d'accord qu'il existe un dispositif de digitalisation dans leur école. 3% sont tout à fait d'accord qu'il existe un dispositif de digitalisation dans leur école. Pour le deuxième item, 42,1% ne sont pas du tout d'accord qu'il existe des ordinateurs et des appareils pour la digitalisation dans leur établissement. 53,9% ne sont pas d'accord. 3% sont indifférents. 2,4% sont d'accord et 1,3% sont tout à fait d'accord. En ce qui concerne le troisième item, 94 répondants ne sont pas du tout d'accord que les appareils avec lesquels on projette les cours leur permettent de bien comprendre les leçons, soit un pourcentage de 31,6%. 93 répondants ne sont pas d'accord soit un pourcentage de 31,3%. 16 répondants sont indifférents avec 5,4%. 25 répondants sont d'accord qu'il existe des ordinateurs et des appareils pour la digitalisation dans leur établissement soit un pourcentage de 22,2%. 20 répondants sont tout à fait d'accord avec 9,4%. L'item numéro 4 a produit 109 répondants qui ne sont pas du tout d'accord que le courant électrique est toujours stable pendant qu'on fait les cours digitalisés ce qui donne 36,7%. 96 répondants ne sont pas d'accord que le courant électrique est toujours stable pendant qu'on fait les cours digitalisés ce qui donne 32,3%. 20 répondants sont indifférents à cette question soit 6,7%. 36 répondants sont d'accord que le courant électrique est toujours stable pendant qu'on fait les cours digitalisés pour un pourcentage de 12,1%. De même 36 répondants sont tout à fait d'accord que le courant électrique est toujours stable pendant qu'on fait les cours digitalisés ce qui est égale à 12,1%. Au sujet de l'item 5, 95 répondants ne sont pas du tout d'accord qu'il existe des salles d'informatique dans leur établissement, soit un pourcentage de 32%. 122 répondants ne sont pas d'accord qu'il existe des salles d'informatique dans leur établissement, soit un pourcentage de 37,7%. 2 répondants sont indifférents ce qui donne un pourcentage de 0,7%. 48 répondants sont d'accord qu'il existe des salles d'informatique dans leur établissement, ce qui est égale à 16,2%. 40 répondants sont tout à fait d'accord qu'il existe des salles d'informatique dans leur établissement, soit 13,5%.

**Tableau 11: Répartition des élèves de l'item 6 à l'item 10**

N <sup>0</sup>	Item	Pas du tout d'accord		Pas d'accord		Indiffèrent		D'accord		Tout à fait d'accord		M	STD
		F	%	f	%	F	%	F	%	F	%		
6.	Il existe les fora WhatsApp par classe pour les cours en ligne dans notre école	92	31,0	110	37,0	7	2,4	48	16,2	40	13,5	<b>2,44</b>	<b>1,41</b>
7.	Mon établissement a mis à notre disposition des tablettes nécessaires pour les cours digitalisés	114	38,4	120	40,1	10	3,4	31	10,4	22	7,4	<b>2,08</b>	<b>1,22</b>
8.	Ma salle de classe est adaptée pour les outils TIC en contexte de digitalisation des cours	84	28,3	82	27,6	12	4,0	67	22,6	52	17,5	<b>2,73</b>	<b>1,50</b>
9.	Nos enseignants diversifient les TIC pour la digitalisation	106	35,7	101	34,0	14	4,7	30	10,1	46	15,5	<b>2,35</b>	<b>1,44</b>
10.	Les enseignements digitalisés me motive à travailler davantage	89	20,3	78	46,1	16	10,1	61	9,2	53	14,4	<b>2,70</b>	<b>1,51</b>
<b>Grande Moyenne</b>		<b>2,46</b>											
<b>SD</b>		<b>1,416</b>											

Le tableau ci-dessus présente la répartition des élèves de l'items 6 à l'item 10. Concernant l'item 6 Il en ressort que 31% d'élèves ne sont pas du tout d'accord qu'il existe les fora WhatsApp par classe pour les cours en ligne dans leur école. 37% ne sont pas d'accord, 2,4% sont indifferents, 16% sont d'accord et 13,5% sont tout à fait d'accord. Pour l'item 7, les élèves qui ne sont pas du tout d'accord que leur établissement a mis à leur disposition des tablettes nécessaires pour les cours digitalisés, représentent 38,4%. 40,1% ne sont pas d'accord, 3,4% sont indifférents, 10,4% sont d'accord que leur établissement mis à leur disposition des tablettes nécessaires pour les cours digitalisé et 7,4% sont tout a d'accord. En ce qui concerne l'item 8, nous avons 28,3% d'élèves qui ne sont pas du tout d'accord que leurs salles de classe sont adaptées pour les outils TIC en contexte de digitalisation des cours. 27,6% ne sont pas d'accord que leurs salles de classe sont adaptées pour les outils TIC en contexte de digitalisation des cours. 4% sont indifférents. 22,6% sont d'accord que leurs salles de classe sont adaptées pour les outils TIC en contexte de digitalisation des cours et 17,5% sont tout à fait d'accord que leurs salles de classe sont adaptées pour les outils TIC en contexte de digitalisation des cours. L'item 9 montre que 35,7% d'élèves ne sont pas du tout d'accord que leurs enseignants diversifient les TIC pour la digitalisation. 34% ne sont pas d'accord que leurs enseignants diversifient les TIC pour la digitalisation. 4,7% sont indifférents que leurs enseignants diversifient les TIC pour la digitalisation. 10,1% sont d'accord que leurs enseignants diversifient les TIC pour la digitalisation. Et 15,5% sont tout à fait d'accord que leurs enseignants diversifient les TIC pour la digitalisation. L'item 10 présente 20,3% d'élèves qui ne sont pas du tout d'accord que Les enseignements digitalisent les motive à travailler davantage. 46,1% ne sont pas d'accord que Les enseignements digitalisent les motive à travailler davantage. 10,1% sont indifférents a cet item. 9,2% sont d'accord que Les enseignements digitalisent les motive à travailler davantage. Et 14,4% sont tout à fait d'accord que Les enseignements digitalisent les motive à travailler davantage.

**Tableau 12 : Répartition des élèves de l’item 11 à l’item 15**

No	Item	Pas du tout d'accord		Pas d'accord		Indiffèrent		D'accord		Tout à fait d'accord		M	STD
		F	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
1.	j’interagit et j’apprends plus facilement avec les cours digitalises	150	50.5	88	29.6	14	4.7	21	7.1	24	8.1	<b>1,92</b>	<b>1,24</b>
2.	Je peux bien transférer les connaissances reçues avec la digitalisation des enseignements à mes cadets	85	28.6	73	24.6	18	6	60	20.2	61	20.5	<b>2,79</b>	<b>1,54</b>
3.	Je prends toujours part au cours digitalisé	98	33	101	34	6	2	59	19.7	33	11.1	<b>2,42</b>	<b>1,40</b>
4.	Je suis satisfait lorsque j’échange avec l’enseignant et mes camarades pendant le cours digitalisé	95	32	130	43.8	9	3	30	10	33	11	<b>2,24</b>	<b>1,30</b>
5.	Quel est votre degré de satisfaction de la qualité des enseignements reçus en classe avec la digitalisation ?	104	35	125	42.1	13	4.4	37	12.5	18	6.1	<b>2,12</b>	<b>1,19</b>
	<b>Grande Moyenne</b>		<b>2.298</b>										
	<b>SD</b>		<b>1.334</b>										

Le tableau ci-dessus présente la répartition des élèves de l'item 11 à l'item 15. Il en ressort que pour l'item 11, 50,5% ne sont pas du tout d'accord qu'ils interagissent et qu'ils apprennent plus facilement avec les cours digitalisés. 29,6% ne sont pas d'accord qu'ils interagissent et qu'ils apprennent plus facilement avec les cours digitalisés. 4,7% sont indifférents. 7,1% sont d'accord qu'ils interagissent et qu'ils apprennent plus facilement avec les cours digitalisés et 8,1 sont tout à fait d'accord. L'item 12 porte sur le transfert des connaissances reçues avec la digitalisation des enseignements aux cadets, 28,6% d'élèves ne sont pas du tout d'accord qu'ils peuvent transférer les connaissances reçues avec la digitalisation des enseignements aux cadets. 24,6% ne sont pas d'accord, 6% sont indifférents. 20,2% sont d'accord et 20,5% sont tout à fait d'accord. L'item 13 porte sur la participation aux cours digitalisés. Pour cela 33% d'élèves ne sont pas d'accord qu'ils participent toujours aux cours digitalisés. 34% ne sont pas d'accord. 2% sont indifférents. 19,7% sont d'accord et 11,1% sont tout à fait d'accord qu'ils participent toujours aux cours digitalisés. Pour l'item 14, nous avons 32% d'élèves qui ne sont pas du tout satisfaits lorsqu'ils échangent avec l'enseignant et leurs camarades pendant le cours digitalisé. 43,8 ne sont pas satisfaits lorsqu'ils échangent avec l'enseignant et leurs camarades pendant le cours digitalisé. 3% d'élèves sont indifférents. 10% sont d'accord qu'ils sont satisfaits lorsqu'ils échangent avec l'enseignant et leurs camarades pendant le cours digitalisé. 11% sont tout à fait d'accord qu'ils sont satisfaits lorsqu'ils échangent avec l'enseignant et leurs camarades pendant le cours digitalisé. Pour l'item 15 nous avons 35% d'élèves qui ne sont pas du tout satisfaits de la qualité des enseignements reçus en classe avec la digitalisation. 42,1% ne sont pas satisfaits de la qualité des enseignements reçus en classe avec la digitalisation. 4,4% sont indifférents. 12,5% sont satisfaits du degré de la qualité des enseignements reçus en classe avec la digitalisation et 6,1% sont tout fait satisfaits de la qualité des enseignements reçus en classe avec la digitalisation.

**Tableau 13 : Répartition des élèves de l'item 16 à l'item 20**

No	Item	Pas du tout d'accord		Pas d'accord		Indiffèrent		D'accord		Tout a fait d'accord		M	STD
		F	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
6.	Vous êtes satisfait des cours reçus dans le forum WhatsApp	75	25.3	160	53.9	17	5.7	23	7.7	22	7.4	<b>2,18</b>	<b>1,12</b>
7.	Vous avez un niveau de compréhension des leçons reçues avec les outils TIC	77	25.8	146	48.8	15	5.1	37	12.5	22	7.4	<b>2,03</b>	<b>1,30</b>
8.	L'établissement a-t-il les ordinateurs en quantité suffisante ?	89	30	93	31.3	11	3.7	68	22.9	36	12.1	<b>2,54</b>	<b>1,43</b>
9.	Les ordinateurs sont-ils de qualités ?	98	33	100	33.7	17	5.7	52	17.5	30	10.1	<b>2,38</b>	<b>1,36</b>
10.	Votre téléphone vous permet-il de recevoir aisément les cours en ligne	113	38	124	41.8	13	4.4	26	8.8	21	7.1	<b>2,38</b>	<b>1,18</b>
<b>Grande Moyenne</b>		<b>2.30</b>											
<b>SD</b>		<b>1.06</b>											

Le tableau ci-dessus présente la répartition des élèves de l'item 16 à l'item 20. Il ressort de ces items que 25,3% d'élèves ne sont pas du tout satisfaits des cours reçus dans le forum WhatsApp. 53,9% ne sont pas satisfaits des cours reçus dans le forum WhatsApp, 5,7% affirment être indécis. 7,7% sont satisfaits des cours reçus dans le forum WhatsApp. 7,4% sont tout à fait satisfaits des cours reçus dans le forum WhatsApp. À l'item 17 présente 25,8% n'ont pas du tout un niveau requis pour la compréhension des leçons reçues avec les outils TIC. 48,8% n'ont pas un niveau requis pour la compréhension des leçons reçues avec les outils TIC. 5,1% sont indifférents. 12,5% sont d'accord de leur que leur niveau de compréhension leur permet de comprendre des leçons reçues avec les outils TIC. 7,4% sont tout à fait d'accord que leur niveau de compréhension leur permet de comprendre des leçons reçues avec les outils TIC. L'item 18, montre que 30% d'élèves ne sont pas du tout d'accord que leur établissement a des ordinateurs en quantité suffisante pour les cours digitalisés. 31% ne sont pas d'accord que leur établissement a des ordinateurs en quantité suffisante pour les cours digitalisés. 3% sont indifférents. 22,9% sont d'accord que leur établissement a des ordinateurs en quantité suffisante pour les cours digitalisés et 12,1% sont tout à fait d'accord que leur établissement a des ordinateurs en quantité suffisante pour les cours digitalisés. L'item 19 à 33% d'élèves qui ne sont pas du tout d'accord de la bonne qualité des ordinateurs. 33,7% ne sont pas d'accord, 5,7% sont indifférents, 17,5% sont d'accord de la bonne qualité des ordinateurs et 10,1% sont tout à fait d'accord. Pour l'item 20, nous avons 38% d'élèves ne sont pas d'accord que leurs téléphones ne leur permettent pas de recevoir aisément les cours en ligne. 41,8% ne sont pas d'accord et 4,4% sont indifférents. 8,8% sont d'accord que leurs téléphones leur permettent recevoir aisément les cours en ligne et 7,15% sont tout à fait d'accord.

**Tableau 14 : Vérification de l'hypothèse n° 1****Tests du khi-carré**

	Valeur	Ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
khi-carré de Pearson	263,015 <sup>a</sup>	16	,000
Rapport de vraisemblance	342,358	16	,000
Association linéaire par linéaire	100,807	1	,000
N d'observations valides	297		

a. 15 cellules (60,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,05.

**Mesures symétriques**

		Valeur	Signification approximative
Nominal par	Phi	,941	,000
Nominal	V de Cramer	,471	,000
N d'observations valides		297	

**Tableau 15: Vérification de l'hypothèse n0 2****Tests du khi-carré**

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
khi-carré de Pearson	159,850 <sup>a</sup>	16	,000
Rapport de vraisemblance	211,717	16	,000
Association linéaire par linéaire	83,530	1	,000
N d'observations valides	297		

a. 15 cellules (60,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,06.

**Mesures symétriques**

		Valeur	Signification approximative
Nominal par	Phi	,734	,000
Nominal	V de Cramer	,367	,000
N d'observations valides		297	

**Tableau 16: Vérification de l'hypothèse n°3**

	Tests du khi-carré		
	Valeur	Ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
khi-carré de Pearson	286,484 <sup>a</sup>	16	,000
Rapport de vraisemblance	359,855	16	,000
Association linéaire par linéaire	143,909	1	,000
N d'observations valides	297		

a. 15 cellules (60,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,11.

**Mesures symétriques**

		Valeur	Signification approximative
Nominal par	Phi	,982	,000
Nominal	V de Cramer	,491	,000
N d'observations valides		297	

**3.1.2. Analyse des données qualitatives**

**THEME : Familiarisation avec les outils TIC**

**Sous-thème 1 : disposez-vous d'un appareil vous permettant d'avoir accès à internet ?**

Le répondant 1 : je dispose d'un téléphone androïde qui me permet d'avoir accès à internet.

Le répondant 2 : oui, j'ai un ordinateur portable qui me permet d'être connecté à internet.

Le répondant 3 : oui, j'ai un téléphone androïde qui me permet d'être connecté à internet.

Le répondant 4 : j'ai un téléphone androïde me permettant de me connecter à internet.

Tous les quatre répondants disposent d'un appareil leur permettant d'avoir accès à internet.

**Sous-thème 2 : disposez-vous de la connexion internet à la maison ?**

Répondant 1 : Non, je ne dispose pas de la connexion internet a la maison,

Répondant 2 : Pas du tout, je ne dispose pas de la connexion internet.

Répondant 3 : j'ai rarement la connexion internet a la maison

Répondant 4 : je n'ai pas vraiment de connexion internet a la maison, parce que mes revenus sont limités. Je peux me connecter une fois par semaine et cette connexion ne me permet pas de faire les cours en ligne avec mes élèves.

Au regard des différentes réponses données par ces enseignants, on remarque qu'il leur manque la connexion internet à la maison.

### **Sous-thème 3 : la vitesse de votre connexion à internet est-elle adaptée à besoin ?**

Répondant 1 : ma connexion à internet est lente et parfois instable.

Répondant 2 : ma vitesse de connexion à internet est lente et instable par moment.

Répondant 3 : ma vitesse de connexion est lente et instable.

Répondant 4 : ma vitesse de connexion est lente et instable.

La vitesse de connexion de nos répondants est lente et instable.

### **Sous-thème 4 : A quelle fréquence utilisez-vous les logiciels d'exploitation Word, PowerPoint, Excel et les plates-formes google Sheets et WhatsApp ?**

Répondant 1 : j'utilise ces logiciels régulièrement pour des fins personnelles. Mais dans la digitalisation des enseignements une fois par semaine et les autres plates-formes comme google Sheets. Je n'ai pas encore une bonne maîtrise pour la digitalisation de mes leçons. Pour les utiliser dans la digitalisation des enseignements, il faut que je me forme à ce sujet.

**Répondant 2** : j'utilise rarement Word, Excel, PowerPoint et la plate-forme google. J'ai bien envie de les utiliser mais c'est impossible pour le moment, parce que je n'ai aucune maîtrise.

**Répondant 3** : je ne les utilise pas. Parce que je n'ai pas la maîtrise de ces logiciels.

**Répondants 4** : je les utilise rarement.

Nos répondants utilisent rarement les logiciels d'exploitation pour la digitalisation des enseignements.

## **THEME : utilisation des outils TIC en salle de classe**

### **Sous-thème 5 : Quel est votre niveau d'expertise vis-à-vis des logiciels d'exploitation pour le traitement, le partage et stockage des fichiers.**

**Répondant 1** : je produis, je stocke et j'ai encore des difficultés à partager correctement les documents dans les groupes et même pour projeter les ressources en salle de classe.

**Répondant 2** : je demande de l'aide à mes collègues enseignants en informatique.

**Répondant 3** : non mon niveau d'expertise est trop bas.

**Répondant 4** : je ne maîtrise pas cette démarche.

Les enseignants qui ont participé à l'enquête affirment leurs difficultés pour la production, le stockage et le partage des différents fichiers pour la digitalisation des enseignements.

**Sous-thème 6 : A quelle fréquence utilisez-vous les plates-formes et les logiciels d'exploitation ?**

**Répondant 1 :** j'utilise rarement les plates-formes éducatives. J'utilise les logiciels d'exploitation tels que Word, PowerPoint et bien d'autres, une ou deux fois par semaine.

**Répondant 2 :** j'utilise rarement les plates-formes éducatives. Pour les logiciels, je les utilise régulièrement.

**Répondant 3 :** j'envoie rarement les travaux dans les plates-formes et les logiciels, je n'ai pas de maîtrise pour leur utilisation.

**Répondant 4 :** l'outil informatique est nouveau pour moi, donc les plates-formes et les logiciels d'exploitation, je ne les utilise presque pas.

De ce qui précède on remarque que les répondants ont de soucis à utiliser les logiciels d'exploitation dans la digitalisation des enseignements.

**Sous-thème 7 : Quelle est votre fréquence d'utilisation des outils informatiques dans l'enseignement/apprentissage ?**

**Répondant 1 :** je les utilise une ou deux fois par mois pour partager les ressources éducatives en ligne et les projections des cours en salle de classe.

**Répondant 2 :** j'utilise ces outils difficilement pour digitaliser mes leçons.

**Répondant 3 :** je ne maîtrise pas l'utilisation de l'outils informatique.

**Répondant 4 :** je les utilise rarement.

Les enseignants utilisent rarement les outils informatiques dans l'enseignement/apprentissage.

**Sous-thème 8 : comment utilisez-vous les outils TIC pour promouvoir la communication entre les différents acteurs de la communauté éducative ?**

**Répondant 1 :** en créant les fora d'échangés, en programmant les TD et en évaluant les élèves en ligne.

**Répondant 2 :** à travers le partage des données et échanges si possible.

**Répondant 3 :** à cause du manque de la maîtrise des outils TIC dont je suis victime, je n'ai pas une bonne communication avec tous ces acteurs de l'éducation.

**Répondant 4 :** lorsque je suis à la maison, pour communiquer avec les autres acteurs de la communauté éducative, c'est mon fils qui m'aide à le faire.

Les enseignants éprouvent des difficultés à communiquer avec les autres acteurs de la communauté éducative, parce qu'ils ont un manque de la maîtrise des outils TIC dans l'enseignement.

### **THEME : Collaboration entre enseignants et élèves dans les environnements TICE**

#### **Sous-thème 9 : A quelle fréquence utilisez-vous les outils TIC en situation de classe ?**

**Répondant 1 :** j'organise la classe en sous-groupe avec les outils numériques disponibles une ou deux fois par mois, j'amène les élèves à créer eux-mêmes des contenus en ligne à travers leurs réponses une ou fois par mois.

**Répondant 2 :** il est difficile pour moi de répartir la classe en groupe de travail en contexte de digitalisation. En effet j'utilise un seul ordinateur et un seul vidéoprojecteur pour digitaliser mes cours.

**Répondant 3 :** je me fais aider par un collègue qui maîtrise l'outil informatique pour connecter les appareils et m'aide également à projeter ma leçon. Je fais les cours digitalisés rarement.

**Répondant 4 :** je le fais rarement car je ne suis pas formé pour digitaliser les cours.

En situation de classe, les enseignants ont du mal à exploiter les outils TIC, car ils leur manquent encore la maîtrise pour pouvoir connecter ces outils.

#### **Sous-thème 10 : Pouvez-vous nous décrire brièvement, le comportement des élèves pendant les cours digitalisés ?**

**Répondant 1 :** en créant une classe virtuelle et en présentiel, les élèves sont intéressés pour la plupart, ils sont curieux de découvrir de nouvelles informations à travers les cours digitalisés

**Répondant 2 :** pour certains apprenants c'est une distraction et d'autres sont attentifs et comprennent mieux les enseignements.

**Répondant 3 :** je n'ai pas encore fait d'expérience personnellement. Néanmoins aux vues de certaines vidéos d'autres collègues, ils sont intéressés

**Répondant 4 :** ils sont intéressés.

En ce qui concerne le comportement des élèves face aux cours digitalisés, les enseignants déclarent qu'ils sont intéressés.

#### **Sous-thème 11 : Comment les travaux en équipes organisés par vous sont perçus par les élèves et quel en est l'intérêt ?**

**Répondant 1 :** je n'ai pas encore trouvé une méthode appropriée pour organiser la salle de classe en équipe pendant mes cours digitalisés.

**Répondant 2 :** je n'ai pas encore reparti les élèves en groupe pendant les cours digitalisés.

**Répondant 3 :** je n'ai pas encore essayé

**Répondant 4 :** je n'ai jamais reparti mes élèves en équipes pendant le cours digitalisé.

Les enseignants n'organisent pas les travaux en équipe dans leurs salles de classe, parce qu'ils n'ont pas de méthode pour appliquer cela. Ils affirment n'avoir pas reçu une formation pour le faire.

**Sous-thème 12 : Est-ce que ces interactions en situation de classe entre vos élèves et vous facilitent la compréhension et l'assimilation des connaissances ?**

**Répondant 1 :** oui, ces échanges facilitent la compréhension et l'assimilation des connaissances

**Répondant 2 :** à travers les résultats, je réalise que l'interaction en situation de classe facilite la compréhension et l'assimilation des connaissances.

**Répondant 3 :** les apprenants sont captifs, comprennent et assimilent mieux les connaissances

**Répondant 4 :** je ne peux pas apporter un jugement à ce niveau parce que j'utilise davantage la méthode classe pour dispenser mes leçons.

Les interactions et les échanges en situation de classe en contexte de digitalisation facilitent la compréhension et l'assimilation des connaissances chez les élèves selon les enseignants interrogés.

## **CHAPITRE IV : DISCUSSION DES RÉSULTATS ET MODÉLISATION DE L'ÉTUDE**

Après avoir présenté et analysé les données du terrain et interprété les résultats au chapitre précédent, ce chapitre envisage de discuter ces résultats que nous avons obtenus. À l'issue de cette discussion, il entend proposer aussi quelques modélisations en vue d'améliorer la maîtrise des TIC pour l'intégration effective de la digitalisation au sein des établissements scolaires.

### **4.1. Discussion des résultats**

#### **4.1.1. Discussion des résultats de l'hypothèse 1**

Il existe des ressources mobilisées dans les lycées ESG de Yaoundé II pour la digitalisation des pratiques pédagogiques

Depuis leur intégration dans l'éducation, les outils multimédias constituent une aide précieuse, notamment dans l'apprentissage des sciences physiques, et sont très utiles pour résoudre certains blocages chez les apprenants les plus faibles. Ils permettent aussi de pouvoir élever le niveau de l'enseignement à tous les stades et de renouveler une partie de la tâche enseignante. La première hypothèse du présent travail porte sur : Les enseignants s'approprient le multimédia pour digitaliser les pratiques enseignantes dans les lycées ESG de Yaoundé II et a fait objet de plusieurs recherches antérieures. En retraçant l'historique de l'évolution des termes pour nommer les technologies à l'école, puis les TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) ou les TICE (Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement) avec le développement des équipements faisant converger les toutes nouvelles technologies et enfin Le mot « numérique », utilisé comme un adjectif ou un substantif, sert de réceptacle. Il est intéressant de noter que Rouissi (2017) conclut que malgré, ces différences d'appellation, « il semble bien que nous parlions toujours des mêmes choses ». Il existe, là aussi, dans la littérature scientifique et de recherche, de nombreuses typologies des outils numériques. Par exemple, De Vries (2001) et Tricot (2020) ont proposé une typologie basée sur les fonctions pédagogiques des outils numériques. Si l'une a recensé 8 fonctions pédagogiques principales, l'autre en a recensé 24 près d'une double décennie après. En effet, le nombre des outils a explosé et la technologie continue de se moderniser sans fin. Plus que le nombre d'outils et l'amplitude de leur affordance (leurs fonctions) qui peuvent sonner comme une « promesse » (Guichon, 2011 : 162) c'est leur objectif raisonnable et concret qui concerne le domaine d'application qui nous intéresse. Dans le domaine de la didactique des

langues et en particulier de l’enseignement d’une deuxième langue étrangère Guichon (2012) a proposé une typologie des TIC (terme qu’il emploie) à partir de « leurs caractéristiques sociales en examinant les utilisations qu’[ils] occasionnent (...) dans le champ de l’enseignement des langues » (: 35). Il identifie cinq grandes catégories basées sur cinq fonctions principales, représentées dans le tableau suivant :

**Tableau 17 : Typologie des TIC selon leur fonction**

<b>Fonction de la technologie</b>	<b>Exemples</b>	<b>Contrôle exercé par</b>
Gérer la classe et préparer les cours	Logiciel de suivi des élèves, sites Internet	L’enseignant
Diffuser	TBI / le vidéoprojecteur	L’enseignant, parfois l’apprenant
Créer et éditer des ressources	Logiciel d’édition, exerciceur	L’enseignant, parfois l’apprenant
Communiquer en ligne	Messagerie électronique	L’apprenant
Collaborer et interagir en ligne	Visioconférence	L’apprenant, parfois l’enseignant

**Source :** Guichon (2012)

#### **4.1.2. Discussion des résultats de l’hypothèse 2**

Les enseignants des lycées ESG de Yaoundé II digitalisent leurs pratiques pédagogiques malgré l’enthousiasme généralisé sur le fait que la digitalisation des enseignements ait donné une nouvelle orientation aux pratiques pédagogiques, les répondants ont prouvé leurs manquements dans la maîtrise des outils TIC en éducation. Pour ces derniers, ils ont manqué de suivre des formations au préalable et cela les empêche de mener à bien leurs cours digitalisés. De ce fait, de nombreux défis doivent être relevés pour atteindre les objectifs et permettre une maîtrise des outils TIC. Selon Benakli, et al. (2023), les technologies de l’information et de la communication (TIC) constituent l’un des facteurs les plus marquants des sociétés contemporaines.

Par ailleurs, l’analyse des appréhensions exprimées vis-à-vis des défis que posent la digitalisation des enseignements, a révélé plusieurs craintes : l’insuffisance de l’équipement en

matériels informatiques dans les établissements ; l'usage limité des technologies éducatives par les acteurs scolaires, les compétences limitées sur l'utilisation des outils informatiques par les enseignants, la faiblesse du débit de la connexion internet pour les téléphones et ordinateurs personnels. Cette idée est corroborée par Karsenti (2019) qui, dans une méta-analyse, a trouvé que le plus important potentiel des technologies est atteint lorsque chaque acteur de l'éducation possède son propre outil informatique, lorsqu'il est lui-même formé aux usages éducatifs des technologies, et aussi lorsque son enseignant a développé les compétences nécessaires lui permettant de mieux enseigner avec le numérique. Les conditions de réalisation de la formation à distance sont d'autant plus importantes que la reconnaissance de la pression au changement est indissociable des conditions concrètes d'application de ce changement. Ainsi, Bilodeau (2017) explique qu'un savoir est signifiant pour un individu dans la mesure où il est pertinent pour celui-ci et valide à ses propres yeux, conformément à sa position épistémologique.

#### **4.1.3. Discussion des résultats de l'hypothèse 3 :**

La digitalisation des enseignements/apprentissages dans les lycées ESG de Yaoundé II est efficace.

L'analyse des résultats de cette étude présente des aspects majoritairement en déphasage avec cette vision gouvernementale de la résilience de l'éducation à travers la digitalisation. La digitalisation, tel qu'elle est implémentée dans les établissements, exige en effet des préalables favorables à la médiation des enseignements. Il s'agit notamment des formations préalables pour les enseignants à la maîtrise des outils de digitalisation des enseignements, de l'acquisition de l'équipements personnels par les enseignants et par les apprenants en outils TIC, une couverture parfaite du pays en réseau internet et des facilités financières d'achat de la bande passante permettant l'accès à la plateforme dédiée à l'enseignement. Ces quatre aspects sont néanmoins les plus évoqués comme limitant l'application véritable de cette nouvelle donne en éducation. Ces propos trouvent tout leur sens dans l'affirmation de Daniel (2013) concernant les formations à distance telles que les MOOC (Massive Open Online Courses). Selon lui, plutôt que de favoriser une plus grande accessibilité aux études, les outils TIC pourraient creuser davantage le fossé entre les classes sociales et entre les pays. Dreyfus (2008) affirme d'ailleurs que l'enseignement à distance (surtout en mode asynchrone) ne permettrait pas d'atteindre le même niveau d'approfondissement des connaissances. En tout état de cause, une bonne disponibilité des outils

TIC chez tous les apprenants devrait constituer une source de motivation de ces derniers au suivi des enseignements en ligne et surtout pourrait favoriser un accès équitable pour tous.

## **4.2. Modélisations**

Au terme de notre recherche, il est important pour nous de proposer quelques modélisations qui permettront aux décideurs, aux différents membres de l'institution en charge de l'éducation, à l'administration des lycées en général et en particulier celle des lycées de l'arrondissement de Yaoundé II, aux enseignants et aux élèves en vue d'améliorer leur maîtrise des TIC pour l'intégration effective de la digitalisation au sein des établissements scolaires. En effet, l'importance d'un travail de recherche est d'orienter les politiques et les dirigeants de divers secteurs grâce aux résultats obtenus sur le terrain à pouvoir adopter des mesures nécessaires qui seront utiles pour le bien être de tout un chacun. Dans le cadre de notre étude, nos modélisations s'adressent à l'administration centrale du ministère des enseignements secondaires, à l'administration des lycées d'enseignement général de l'arrondissement de Yaoundé II, aux élèves et surtout aux enseignants.

### **4.2.1. Des modélisations auprès de l'institution en charge de l'éducation**

La pandémie de la Covid-19 a permis de booster l'utilisation des outils TIC dans l'enseignement pour la digitalisation et la résilience en éducation. Les résultats de notre recherche ressortent un accès aux outils TIC pour les cours digitalisés. Mais en ce qui concerne la qualité de la formation avec les outils, beaucoup reste à parfaire. C'est pourquoi nous suggérons à l'administration des différents lycées de l'enseignement général de Yaoundé II :

- Rendre obligatoire la formation des enseignants à l'utilisation des outils TIC et leur délivrer à la fin de la formation, une attestation qui constituera une pièce justificative lors d'un éventuel contrôle ;
- Concevoir un guide d'utilisateur des outils TIC en éducation pour la digitalisation des leçons ;
- Mettre sur pied un planning de formation continue et organiser des séminaires pour sensibiliser les enseignants sur l'importance des cours digitalisés
- La création des services de références appelés points focaux qui se chargeront de résoudre tous les problèmes liés à l'utilisation des outils TIC que pourraient rencontrer certains enseignants.

- Fournir un ordinateur portable aux enseignants afin qu'ils soient davantage motivés à utiliser les TIC dans l'enseignement ;
- Signer des partenariats avec les opérateurs de téléphonie mobile de façon à ce que chaque enseignant puisse bénéficier d'un forfait trimestriel favorable qui l'aidera à partager les ressources en ligne avec les apprenants ;
- Concevoir les programmes adaptés pour les cours digitalisés par niveau, cela inclut l'influence de l'âge. En effet les cours digitalisés ne sont pas perçus de la même façon à tous les niveaux. Tout au long de nos descentes sur le terrain nous avons constaté que les élèves de seconde C ne suivent pas les cours de physique avec la même attention que ceux de première ou ceux de terminale.

#### **4.2.2. Modélisations à administration des lycées**

Considérant que les TIC, les téléphones intelligents, les ordinateurs portables, les plateformes de cours en ligne soient des éléments incontournables pour l'enseignement hybride, la qualité de la formation cette fois ci reste à parfaire étant donné que les résultats de notre recherche ont ressorti des perceptions défavorables chez les élèves des classes scientifiques des lycées d'enseignement général de Yaoundé II en ce qui concerne la qualité de la formation reçue grâce aux TIC.

- Former davantage en interne le personnel enseignant au tournant de la digitalisation des pratiques pédagogiques ;
- Former les enseignants à l'exploitation des ressources de la plateforme pour les enseignements hybrides ;
- S'assurer de l'effectivité des cours digitalisés par tous les enseignants des différentes disciplines ;
- Créer une récompense spéciale qui sera attribué à l'enseignant ayant fait les meilleurs cours digitalisés et ayant effectué le plus grand nombre des cours digitalisés. Cela développerait ainsi une motivation extrinsèque chez les enseignants qui fourniront plus d'efforts et encourageront plus les élèves à s'intéresser aux cours digitaliser.

#### **4.2.3. Modélisations aux enseignants**

Dans le domaine de l'enseignement, l'enseignant reste le fil conducteur et le détenteur du savoir. Il est en contact permanent avec les apprenants et peut recueillir des feedbacks auprès de

ceux-ci pour améliorer sa manière d'enseigner avec les TIC. Car si celui-ci n'est pas motivé ou n'est pas formé, il pourrait entraîner ses élèves vers l'échec.

- C'est pourquoi nous recommandons aux enseignants de mettre de côté leur orgueil et accepter de se faire former à l'utilisation des TIC. Par ailleurs, ils devraient développer des techniques pédagogiques qui motivent les élèves à apprendre avec les TIC ;
- Il faudrait qu'au début de chaque année scolaire, l'enseignant ait déjà au préalable préparé ses différents documents numériques et multimédias assorti d'un découpage hebdomadaire en y intégrant toutes les ressources nécessaires pour la digitalisation des enseignements.
- Rendre le cours digitalisé agréant et interactif ;

#### **4.2.4. Modélisations aux élèves**

Après la collecte et l'analyse des données recueillies sur le terrain, nous avons remarqué que la majorité des élèves affirment l'existence du matériel pour la digitalisation des leçons. Grace à nos différentes descentes sur le terrain, nous avons constaté que les élèves considèrent les cours digitalisés comme une sorte de distraction, et ils dorment par manque d'intérêt.

- Il est donc impérial que les élèves fassent plus d'efforts en termes d'adéquation et de créativité grâce aux outils TIC.
- Ils doivent être interactifs pendant les cours, lors des exposés en salle de classe ils doivent utiliser ces outils TIC ce qui leur permettra de se familiariser avec la digitalisation dans l'enseignement.

#### **4.3. Forces de notre étude**

Cette recherche visait à mieux évaluer la digitalisation des pratiques enseignantes. Plusieurs types de données ont été collectés : entretiens individuels semi dirigés avec les enseignants (n = 4), questionnaire (n = 297). Le recours à une méthodologie mixte a permis d'enrichir la recherche, puisque les résultats issus de l'analyse quantitative ont chaque fois complété et étayé par ceux de l'analyse qualitative. Comme exemple, la recherche mixte a montré que les TIC sont des outils didactiques incontournables pour faciliter la digitalisation des enseignements.

D'une manière générale, nonobstant les faiblesses telles que le manque de la bonne appropriation du multimédia en éducation, du manque de la maîtrise des outils TIC, les insuffisances en équipement des TIC que connaît l'environnement des lycées de l'enseignement

général de l'arrondissement de Yaoundé II, cette étude a démontré que les TIC ont une place capitale et très importante dans le mécanisme de gestion de la digitalisation des enseignements.

#### **4.4. Limites de notre étude**

L'une des limites de la présente recherche se situe au niveau de la taille réduite de notre échantillon. Nous aurions souhaité enquêter tous les élèves pour couvrir tous les deux lycées car étant composé d'environ 5800 élèves seulement, afin d'accroître la pertinence des résultats. Cela pourrait se faire dans nos recherches que nous pensons mener ultérieurement. Nous pouvons également souligner que le fait de mener la recherche sur les scientifiques en général et sur les leçons de physique particulier, constitue une limite. En effet, c'est avec beaucoup d'effort que nous avons pu comprendre le contenu des leçons digitalisées en notre présence car nous sommes littéraires de formation. Durant nos descentes sur le terrain pour la phase d'observation des cours de physique dans les salles de classe, nous n'avons pas rencontré tous les enseignants, ce qui renvoie aussi à une limite en lien avec la réduction de l'échantillon. Nous aurions également souhaité mener une recherche qui couvre toutes les matières dans l'enseignement général mais cela n'a pas été aisé car notre collecte des données s'est déroulée pendant la période des examens séquentiels de fin d'année. Nous devrions attendre après les évaluations et faire passer nos questionnaires.

#### **4.5. Pistes de recherches futures**

Au terme de l'étude de cette thématique sur l'évaluation de la digitalisation des pratiques enseignantes, il découle de l'analyse de l'entrevue en lien avec les données quantitatives, des sous-thèmes que nous avons jugé nécessaire de reformuler en quatre interrogations lesquelles, d'ailleurs représentent quelques pistes de recherche futures. Il s'agit des questions suivantes:

- Quels sont les principaux facteurs qu'il faudrait mettre sur pied pour qu'on puisse parler de qualité d'une formation faisant appel aux outils TIC ?
- L'utilisation pédagogique des TIC peut-il entraîner une démotivation chez les apprenants des lycées de l'enseignements général ?
- Quel mécanisme de formation est plus susceptible de booster l'imprégnation des TIC chez les enseignants avec pour conséquences des effets positifs sur la qualité de la formation ?
- Quelle formation pour les enseignants pour une meilleure appropriation des TIC ?

En Somme toutes, les données collectées sur le terrain permettent d'affirmer que l'impréparation des enseignants à la digitalisation affecte les pratiques pédagogiques. Les

difficultés de l'impréparation des enseignants au tournant pédagogiques de la digitalisation des enseignements sont dues à leur non-maitrise des outils multimédia, des outils TIC et de l'utilisation des ressources de la plate-forme éducative MINESEC.

## CONCLUSION GENERALE

La présente étude porte sur l'évaluation de la digitalisation des pratiques pédagogiques. Alors nous commencerons par faire une synthèse de la problématique. Ensuite, nous reviendrons sur l'atteinte de l'objectif général de la recherche. Ensuite, nous aborderons les apports de cette recherche sur les plans scientifique et social.

De manière générale, les gouvernements du monde entier œuvrent pour atteindre les objectifs de développement durable (ODD), notamment l'ODD4, qui vise à garantir à tous une éducation équitable, inclusive et de qualité, ainsi que des opportunités d'apprentissage tout au long de la vie. Pour cela, la vulgarisation des outils numériques dans la société actuelle et la multiplication des politiques gouvernementales pour leur intégration en éducation poussent à s'intéresser à leurs utilisations en contexte scolaire. L'exploration de la documentation scientifique révèle que les enseignants utilisent peu ou pas les outils numériques dans leurs pratiques d'enseignement. C'est dans cette optique que nous avons choisi de mener notre recherche.

La principale détermination de cette étude était donc d'analyser les perceptions des élèves lors de la digitalisation de pratiques enseignantes. Toutefois, l'état actuel de la digitalisation dans les lycées ne permet pas d'en tirer un bilan totalement positif quant à son intégration dans les pratiques d'enseignement. Au regard de l'importance et de l'influence de la digitalisation dans l'enseignement, nous formulons la question de recherche principale suivante : comment l'impréparation des enseignants affecte-t-elle les pratiques enseignantes dans les lycées ESG de Yaoundé II ? Les résultats de cette recherche confirment que les outils TIC sont utilisés pour digitaliser les leçons, malgré l'insuffisance des infrastructures, le manque de maîtrise des outils TIC et l'absence de formation adéquate pour les enseignants. En somme, cette recherche met en évidence ses apports aux niveaux scientifique et social.

Sur le plan scientifique, dans une perspective visant à contribuer à la mise à jour des connaissances scientifiques sur les utilisations du numérique par les enseignants en contexte scolaire, l'atteinte des objectifs de cette recherche aura permis de mettre à la disposition de la communauté scientifique un questionnaire d'enquête permettant d'évaluer la digitalisation des pratiques enseignantes. D'une manière générale, notre étude contribue à la documentation et à l'enrichissement des acquis scientifiques au Cameroun, car on a constaté qu'il existe très peu d'études sur l'évaluation de la digitalisation des pratiques enseignantes dans les établissements du

secondaire au Cameroun. Ainsi, les résultats de notre recherche pourront servir de référence à de nombreux acteurs, surtout l'administration des établissements du secondaire pour une intégration effective et continue des TIC dans les pratiques enseignantes.

Sur le plan social, cette recherche vient attirer l'attention des enseignants sur l'importance de la digitalisation des enseignements. Karsenti et Larose (2001) remarquent, au sujet des apprenants, que ces technologies innovantes, associées aux métamorphoses des habitudes familiales, ont un impact direct sur eux, puisque ces apprenants grandissent au cœur de cette révolution technologique. Grâce à la digitalisation, l'enseignement est plus accessible, plus personnalisé et adapté au fonctionnement de la jeune génération. Les élèves peuvent devenir acteurs de leurs formations et les formateurs se sentent en phase avec cette nouvelle génération qui ne demande qu'une chose : apprendre de manière ludique et interactive. Ainsi dans un contexte où la compétence liée à l'utilisation des outils numériques est devenue incontournable pour répondre aux exigences de la société, les enseignants sont appelés à les utiliser dans leurs pratiques d'enseignement afin de mieux outiller leurs élèves. En ce sens, cette recherche s'inscrit dans une vision de contribution à un effort d'amélioration de la digitalisation des pratiques enseignantes utilisant les outils numériques pour rendre les systèmes éducatifs plus aptes à répondre aux besoins et aux attentes de la société actuelle.

En définitive, en ce qui concerne la digitalisation des pratiques pédagogiques, le bilan n'est pas assez satisfaisant. Il ressort que la digitalisation fait face à de nombreux manquements tels que : les Ressources limitées, les Mutations didactiques et les limites de l'intégration. Cependant, les résultats obtenus soulignent la nécessité d'une intégration effective de la digitalisation des enseignements pour l'atteinte des objectifs de performances pédagogiques grâce à l'utilisation des outils TIC.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Attenoukon, S. A., Karsenti, T. & Gervais, C. (2013). Impact des TIC sur la motivation et la réussite des étudiants. Enquête à l'Université d'Abomey-Calavi au Bénin. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 10(2), 66–76. <https://doi.org/10.7202/1035523ar>
- Arrêté N° 25/11/MINESEC/CAB/DU 13 JANVIER 2011 portant création de la série technologies de l'information (TI) dans l'enseignement secondaire général.
- Basque J. et Lundgren-Cayrol K. Une typologie des applications des TIC en éducation *sciences et technologies de l'information et de la communication pour l'éducation et la formation* 9(3) 263-289, 2002
- Bediang et al. BMC Medical Education (2013), 13:57 <http://www.biomedcentral.com/1472-6920/13/57>
- Behroozian, R. & Sadeghoghli, H. (2017). A Study of Students' Attitudes toward Using Technology in Second Language Learning. *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 4(8), 201-216 Available online at [www.jallr.com](http://www.jallr.com)
- Beliveau D. (2011) *Utilisation des logiciels sociaux et de visioconférence Web pour développer la présence sociale et favoriser la collaboration entre pairs en formation à distance*. [Thèse de doctorat]
- Ben Abid, Z. (2010). L'abandon : facteur d'inefficacité de l'enseignement en ligne. In: *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, volume 17, 2010. pp. 103-124 ;
- Bérubé B. L'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques au collégial <http://www.usherb.ca/performa/tic>, 1996
- Blanchet A. Gotman A. (2010) *L'enquête et ses méthodes : l'entretien* (2èed.) ARMAND COLIN
- BRM (2021, 15 février) *Investir au Cameroun* [www.investiraucameroun.com](http://www.investiraucameroun.com)
- Claude Paul T (2021, 17 février) Cameroun-internet : Avec 2,7 millions d'internautes supplémentaires en 2021, le taux de pénétration d'internet au Cameroun s'élève désormais à 34% *cameroun-info.net* [www.cameroun-info.net](http://www.cameroun-info.net) consulté le 23 mai 2021
- Collin, S. et Karsenti, T. (2012). Étudiants internationaux, intégration académique et sociale et TIC : une triade à explorer ? *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*

/ *International Journal of Technologies in Higher Éducation*, 9(1-2), 38–52.  
<https://doi.org/10.7202/1012901ar>

Coulibaly, M. (2019). Les obstacles à l'usage des TIC par les enseignants en Côte d'Ivoire : cas de l'enseignement secondaire. *Éducation*. Université de Haute Alsace - Mulhouse. Français. ffNNT :2019MULH1179ff. fftel-02391767ff

Creswell & Plano. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*; third edition

Czernich N. (2011) The emergence of broadband internet and consequences for economic and social development *ifo Beitrage zur Wirtschaftsforschung, 2011*

Dai Nguyen Tan. (2017) *Les TIC au service de la qualité des formations : le cas des programmes vietnamiens évalués par l'ASEAN University Network*. *Éducation*. Université de Strasbourg, 2017. Français. NNT : 2017STRAG004. Tel-01599708

Davis, F. D. (1986). *A Technology Acceptance Model for empirical testing new end-user information systems: Theory and results*. Doctoral dissertation. Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology

De Vries, E. (2001). Les logiciels d'apprentissage : panoplie ou éventail ? *Revue Française de Pédagogie*, 137, 105-116.

Driss LOUIZ (2020) Enseigner à distance via « Google Classroom » au temps de la Covid-19: partage d'une expérience ; *Revue Langues, cultures et sociétés*, 6(2), 96-105

Dubeau, A., Beaulieu, M., Chochard, Y. & Plante, I. (2021). Stages en formation professionnelle du secondaire : perceptions des élèves de la qualité de la formation offerte en entreprise. *Revue hybride de l'éducation*, 4(5), 143–161.  
<https://doi.org/10.1522/rhe.v4i5.863>

Duguet, A. & Morlaix, S. (2017). Perception des TIC par les enseignants universitaires : l'exemple d'une université française. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Éducation*, 14(3), 5–16.

El Azzabi, M. (2020). L'enseignement à distance : mécanisme de gestion de la continuité pédagogique pendant le confinement au Maroc. *Revue Internationale des Sciences de Gestion*, 3(3), 574 – 599

Elise Z. N. (2018, 12 septembre) Système éducatif : l'enseignement des TIC généralisé *Cameroun tribune* [www.cameroun-tribune.cm](http://www.cameroun-tribune.cm) consulté le 20 juin 2021

Endrizzi L. (2014). La qualité de l'enseignement : un engagement des établissements avec les

étudiants ? *Dossier de veille de l'IFE, (93), 1-44.*

- Faurie, I. & van de Leemput, C. (2007). Influence du sentiment d'efficacité informatique sur les usages d'internet des étudiants. *L'Orientation scolaire et professionnelle* 36(4), 533-552.  
<https://doi:10.4000/osp.1549>
- Fonkeng, E.G., Chaffi, C.I. et Bomda, J. (2014). *Précis de méthodologie de recherche en sciences sociales*. Yaoundé : Graphicam
- Fourgous, M. (2010). *Réussir l'école numérique. Rapport de la mission parlementaire sur la modernisation de l'école par le numérique*. [En ligne]  
<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/104000080/index.shtml>
- Ghavifekr, S. & Rosdy, W.A.W. (2015). Teaching and learning with technology: Effectiveness of ICT integration in schools. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 1(2), 175-191
- Ghavifekr, S. et al. (2016). Teaching and learning with ICT tools: issues and challenges from teachers' perception *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 4, 38-57
- Haji, A. S. & Eloheke, G. (2017). Moluayonge, Teachers' Use of Information and Communications Technology in Education: Cameroon Secondary Schools Perspectives": *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 16(3), 147153
- Havifekr, S., & Mohammed Sani, I. (2015). Effectiveness of ICT Integration in Malaysian Schools: A Quantitative Analysis. *International Research Journal for Quality in Education*, 2(8), 1-12.
- HuuBinh, N. (2014). Fiabilité et validité du Modèle d'acceptation de la technologie (TAM) dans le contexte d'apprenants vietnamiens du français comme langue étrangère face aux TIC. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 11(3), 38-50.  
<https://doi.org/10.7202/1035702ar>
- Jawadi N. (2014) Facteurs clés de l'adoption des systèmes d'information dans la grande distribution alimentaire : une approche par l'UTAUT *17<sup>ème</sup> colloque de l'Association Information et Management (AIM), Bordeaux, 21-22, 2014*
- Jiménez L. (1997) The psychology of perception *The quarterly Journal of experimental Psychology Section A* 54(2), 345-369, 2001

- Kaddouri M.& Al. (2012) Le non usage des TIC en contexte universitaire : Entre signes, sujets et sens *Recherches & éducations*, 71-88, 2012
- Kaikai, H. A. (2014). Appropriation des Technologies de l'Information et de la Communication au sein de l'Université marocaine : Perceptions des étudiants. *Frantice.net*, 8, 33-49
- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. & Larose, F. (2001). Les futurs enseignants confrontés aux TIC : Changements dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques. *Éducation et Francophonie*, 29 (1), <http://www.acelf.ca/revue/XXIX-1/articles/03Karsenti.html>
- Klein, C. (2013). Les usages du numérique pour l'enseignement du FLE/FLS/FLSCO". *L'école numérique*, (16, juin 2013), 8-11.
- Lampe & Al. (2011) Student use of Facebook for organizing collaborative classroom activities *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning* 6(3), 329-347, 2011
- Lefebvre S, Fournier H (2014) Utilisations personnelles, professionnelles des TIC par de futurs enseignants *revue internationale des technologies en pédagogie universitaire/international journal of technologies in higher education* 11(2), 3851, 2014
- Loi n° 98/004 du 14 avril 1998 d'Orientation de l'Éducation au Cameroun ;
- Loi n° 2001/005 du 16 avril 2001 portant Orientation de l'Enseignement Supérieur ;
- Louiz, D. (2015). "Usage des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement-apprentissage." Thèse de doctorat codirigée par Malika Bahmad, UIT Ibn
- Louiz, D. (2020). Enseigner à distance au temps de la Covid-19, cas de la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines Ibn Tofail de Kénitra N°4 pp : 96-113
- Maaroufi, F. (2017). Usages des TIC dans l'apprentissage dans un établissement d'enseignement supérieur marocain. *Frantice.net*, 14, 39-48
- Mang, C. F. et Wardley, L. J. (2013). Student Perceptions of Using Tablet Technology in Post-Secondary Classes. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 39(4)
- Martin, O. (2021). « Analyse quantitative », *Sociologie* [En ligne], Les 100 mots de la sociologie, mis en ligne le 06 janvier 2021, consulté le 14 juillet 2021. URL :<http://journals.openedition.org/sociologie/1204>
- Mastafi, M.(2014). Obstacles à l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le système éducatif marocain. *Frantice.net*, Université de

Limoges,2014, pp.50-65. ffhal-02048873ff

Maurice, A. (1992). *Initiation pratique à la méthodologie des sciences humaines*, Anjou, Centre éducatif et culturel inc.,

MINPOSTEL. (Août 2017), *Annuaire statistique des télécommunications et TIC au Cameroun Edition 2017*

Moeglin P. (2005) Outils et médias éducatifs. Une approche communicationnelle *communication information médias théoriques* 25 (2), 278,292

Ngnoulayé J. (2010) Etudiants universitaires du Cameroun et les technologies de l'information et de la communication : usages, apprentissages et motivations [thèse de doctorat. Université de Montréal]

Ngnoulayé, J. & Gervais, C. (2015). Usages des TIC et formation académique des étudiants camerounais. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 12 (3), pp : 36–50

Ngnoulaye, J. et Lepage, M. (2017). Influence des TIC sur l'apprentissage des étudiants à l'Université de Yaoundé 1 : Influence of ICT on student learning at the Yaounde 1 university campus. *Frantice.net*, numéro 14(2) - Décembre 2017 pp. 63-84

Note de service N°018/UY/SG du 15 novembre 1984 portant création et organisation provisoire du centre de calcul dénommé Centre Universitaire des Technologies de l'Information (CUTI)

Noureddine, A. et al. (2012). Plates-formes d'enseignement à distance dans l'enseignement supérieur, modes d'appropriation et standardisation des usages. *Frantice.net*, 5.

Oulmaati, K., Ezzahri, S. & Samadi, K. (2017). Usage des TIC et apprentissages des étudiants inscrits en études islamiques à l'Université Abdelmalek Essaadi. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 14(1), 40–56.

Piaget J. (1961) L'enregistrement des mouvements oculaires en jeu chez l'adulte dans la comparaison verticale, horizontale, oblique et dans les perceptions de la figure en équerre *archives de psychologie*

Plan stratégique du numérique 2020

Quivy R. Van Campenhoudt (2011) *Manuel de recherche en sciences sociales* (3èed.)

DUNOD

- Raby, C., Karsenti, T., Meunier, H. & Villeneuve, S. (2011). Usage des TIC en pédagogie universitaire : point de vue des étudiants. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 8 (3), 6–19. <https://doi.org/10.7202/1006396ar>
- Rasmy, A. & Karsenti, T. (2016). Les déterminants de la motivation des enseignants en contexte de développement professionnel continu lié à l'intégration des technologies. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 13(1), 17–35.
- RECHIDI, N & al (2020) « L'intégration pédagogique des TIC à l'épreuve de la crise covid19 : Quels enseignements à tirer ? », *Revue Internationale du Chercheur*, 1(2), 274 – 297
- Sébastien N. (2020) Coronavirus : ce qu'il faut savoir sur les origines de la pandémie. *LeParisien* [www.leparisien.fr](http://www.leparisien.fr) consulté le 23 avril 2021 à 15h46
- Stumpf A. (2017) comment évaluer la qualité d'une formation pour l'améliorer ? *revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur* 33(33(1)), 2017
- Tchamabe, M. D. (2010). *Les pratiques pédagogiques des enseignants avec les TIC au Cameroun entre politiques publiques et dispositifs techno-pédagogiques ; compétences des enseignants et compétences des apprenants ; pratiques publiques et pratiques privées*. Éducation. Université René Descartes - Paris V, Français. tel00551526
- Tofail Kénitra et J P Nancy Combes, Université Sorbonne Nouvelle Paris OCDE. (2015).
- UNESCO. (2004). *Technologies de l'information et de la communication en éducation. Un programme d'enseignement et un cadre pour la formation continue des enseignants*.
- UNESCO (2010) *L'impact des TIC en éducation*
- Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). TAM 3: Advancing the Technology Acceptance Model with a Focus on Interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315
- Venkatesh, V. & Davis, F.D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46, 186-204.
- Weisser, M., Gangloff-Ziegler, C. & Hermann, H. (2014). Perception de la qualité d'une formation universitaire par les étudiants : étude comparative selon le mode d'orientation et l'ancienneté dans le cursus. *Mesure et évaluation en éducation*, 37(1), 83–108. <https://doi.org/10.7202/1034584ar>

## ANNEXES

### Annexe A : Questionnaire aux élèves

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix-Travail-Patrie  
\*\*\*  
UNIVERSITE DE YAOUNDE I  
BP : 337 Yaoundé  
\*\*\*  
FACULTE DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION  
\*\*\*  
DÉPARTEMENT DE CURRICULA ET ÉVALUATION



REPUBLIC OF CAMEROON  
Peace- Work- Fatherland  
\*\*\*  
THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I  
PO BOX: 337 Yaoundé  
\*\*\*  
THE FACULTY OF EDUCATION  
\*\*\*  
DEPARTMENT OF CURRICULUM AND  
EVALUATION

### QUESTIONNAIRE AUX ELEVES

Ce document est un outil de collecte des données. En effet je suis étudiant à la faculté des sciences de l'éducation à l'université de Yaoundé 1, au département de curricula et évaluation, dans la filière management de l'éducation. Je mène une recherche qui porte sur **l'évaluation de la digitalisation des pratiques enseignantes dans les lycées de l'arrondissement de Yaoundé 2eme**. L'objectif principal de cette recherche est de ressortir l'impact que la digitalisation a sur des pratiques enseignantes. Je vous prie de m'accorder quelques minutes de votre temps pour remplir le questionnaire suivant. Je vous garantis que vos réponses seront traitées dans l'anonymat, la stricte confidentialité et ne serviront qu'à des fins uniquement scientifiques.

#### Partie A : perception de la digitalisation du point de vue des élèves

Voici les codes des propositions de réponses. **PDD**= pas du tout d'accord, **PD**= pas d'accord, **N**= neutre, **D**= d'accord, **TFD**= tout à fait d'accord

*Cochez la case qui correspond à votre choix*

#### Evaluation de l'utilisation des outils TIC dans l'apprentissage

Numéro	Items	PDD	PD	N	D	TFD
1	Il existe un dispositif de digitalisation dans mon école					

2	Il existe des ordinateurs et des appareils pour la digitalisation dans mon établissement					
3	Les appareils avec lesquels on projette les cours vous permettent de bien comprendre les leçons					
4	Le courant électrique est toujours stable pendant qu'on fait cours					
5	Il existe des salles d'informatique dans notre établissement					
6	Il existe les fora WhatsApp par classe pour les cours en ligne dans notre école					

Partie B : les pratiques pédagogiques

### Evaluation de la qualité de la formation à travers la digitalisation

*Cochez la case qui correspond à votre choix*

Numero	Items	PDD	PD	N	D	TFD
7	Mon établissement a mis à notre disposition des tablettes nécessaires pour les cours digitalisés					
8	Ma salle de classe est adaptée pour les outils TIC en contexte de digitalisation des cours					
9	Nos enseignants diversifient les TIC pour la digitalisation					
10	Les enseignements digitalisés me motive à travailler davantage					
11	j'interagit et j'apprends plus facilement avec les cours digitalisés					
12	Je peux bien transférer les connaissances reçues avec la digitalisation des enseignements à mes cadets					
13	Je prends toujours part au cours digitalisé					
14	Je suis satisfait lorsque j'échange avec l'enseignant et mes camarades pendant le cours digitalisé					

**Niveau de satisfaction des élèves lors de l'utilisation des outils TIC pour l'acquisition des connaissances**

*Cochez la case qui correspond à votre choix*

**TS = très satisfait, S = satisfait, N= Neutre, PS= Pas satisfait, PDS = pas du tout satisfait**

Numero	Items	TS	S	N	PS	PDS
15	Quel est votre degré de satisfaction de la qualité des enseignements reçus en classe avec la digitalisation ?					
16	Quel est votre degré de satisfaction des cours reçus dans le forum WhatsApp ?					
17	Quel est votre niveau de compréhension des leçons reçues avec les outils TIC ?					
18	Quel est le niveau de satisfaction par rapport aux ordinateurs de votre établissement ?					
19	Quel est votre satisfaction vis-à-vis des appareils utilisés par vos enseignants pour digitaliser les leçons ?					
20	Quel est votre degré de satisfaction des performances de votre téléphone ou celui de votre parent avec lequel vous recevez les leçons en ligne ?					

**Partie C : données socio démographiques**

*Cochez la case qui correspond à votre choix*

21. Sexe : masculin  féminin .
22. Age : (10 à 15 ans) , (16 à 20 ans) , (21 ans et plus)
23. Classes : 2<sup>nde</sup> , 1ere , Tle
24. Nom de votre établissement.....

**Merci d'avoir favorablement rempli ce questionnaire**

## Annexe B : Guide d'entretien aux enseignants

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix-Travail-Patrie  
\*\*\*  
UNIVERSITE DE YAOUNDE I  
BP : 337 Yaoundé  
\*\*\*  
FACULTE DES SCIENCES DE  
L'ÉDUCATION  
\*\*\*  
DÉPARTEMENT DE CURRICULA ET  
ÉVALUATION



REPUBLIC OF CAMEROON  
Peace- Work- Fatherland  
\*\*\*  
THE UNIVERSITY OF YAOUNDÉ I  
PO BOX: 337 Yaoundé  
\*\*\*  
THE FACULTY OF EDUCATION  
\*\*\*  
DEPARTMENT OF CURRICULUM  
AND EVALUATION

### **GUIDE D'ENTRETIEN AUX ENSEIGNANTS PORTANT SUR L'UTILISATION DES OUTILS TIC À DES FINS COLLABORATIVES DANS LES PRATIQUES ENSEIGNEMENTES**

Nous menons une recherche sur **l'évaluation de la digitalisation des pratiques enseignantes dans les lycées de l'arrondissement de Yaoundé 2eme**. L'objectif principal de cette recherche est de ressortir l'impact que la digitalisation a sur des pratiques enseignantes. Cher participant, nous sommes conscients que vous avez dû faire face à de nombreuses difficultés liées à la pandémie de Covid-19. Celles-ci ont eu un impact plus ou moins important sur votre pratique d'enseignement au cours de cette année et même de nos jours. Tenant compte de cette réalité, nous aimerions préciser que les questions posées dans les prochaines sections ne visent pas à porter un jugement sur votre pratique d'enseignement, mais à documenter votre utilisation des outils TIC en présence des élèves dans le contexte actuel. Ainsi, il n'y a ni bonne ni mauvaise réponse. Ces réponses serviront uniquement à des fins scientifiques.

#### **SECTION A : FAMILIARITÉ AVEC LES OUTILS TIC ET NIVEAU D'EXPERTISE PERÇU**

1. Disposez-vous d'un appareil vous permettant d'avoir accès a internet ?

.....  
.....

.....  
.....  
2. Disposez-vous de la connexion internet à l'internet à la maison ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
3. La vitesse de votre connexion est-elle adaptée à vos besoins ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
4. A quelle fréquence utilisez-vous les logiciels d'exploitation tels Office 365, Word, Teams et PowerPoint ?

II. SECTION B : UTILISATION DES OUTILS EN SALLE DE CLASSE ET A DISTANCE

5. Quel est votre niveau d'expertise vis-à-vis des logiciels d'exploitation pour le partage, le stockage et le traitement de fichier ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
6. A quelle fréquence utilisez-vous les plateformes éducatives et les logiciels d'exploitation ?

.....  
.....  
.....  
.....

**7.** Quelle est la fréquence d'utilisation des outils TIC dans l'enseignement /apprentissage ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**8.** Comment utilisez-vous les outils TIC pour promouvoir la communication entre les différents acteurs de la communauté éducative ?

.....  
.....  
.....  
.....

**SECTION C : COLLABORATION ENTRE LES ÉLÈVES ET L'ENSEIGNANT**

**9.** A quelle fréquence utilisez-vous les outils TIC en situation de classe ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**10.** Pouvez-vous nous décrire brièvement, le comportement des élèves pendant les cours digitalisés ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**11.** Comment les travaux en équipe organisés par vous sont perçu par les élèves et quel en l'intérêt ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**12.** Est-ce que ces interactions en situation de classe entre vos élèves et vous facilitent la compréhension des notions digitalisées ?

.....  
.....  
.....  
.....

**Données socio-démographiques du répondant**

Sexe : .....

Age : .....

Fonction et titre : .....

Nombre total d'années en tant qu'enseignant : .....

**Merci d'avoir favorablement répondu à nos questions.**

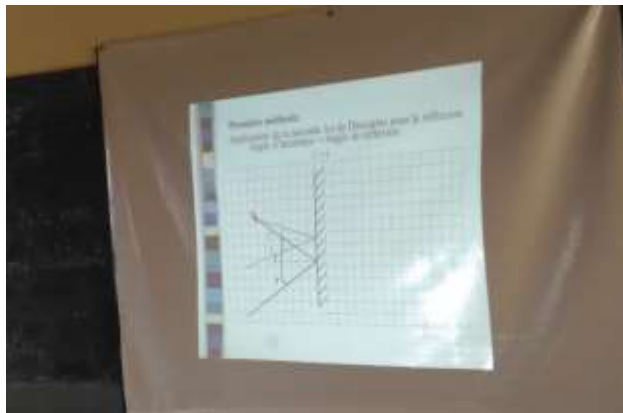
## Annexe C : Differentes photos des descentes sur le terrain



Vidéo projecteur posé sur un table banc et des câble de connexion



Vidéo projecteur de marque ACER



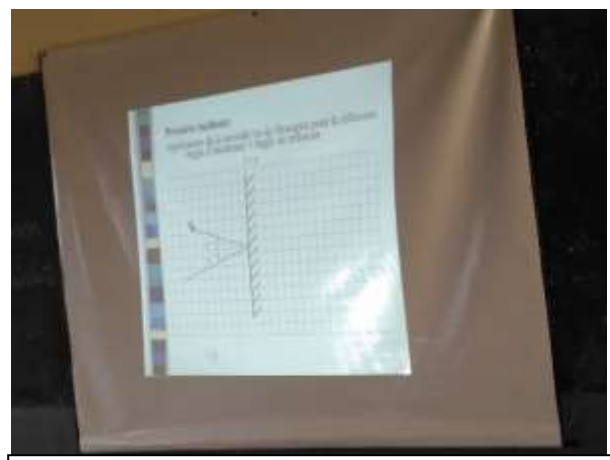
Première méthode : application de la seconde loi de Descartes pour la réflexion



Certains élèves prennent des notes et d'autres sont discrets



les élèves en salle de classe entrain de suivre le cours



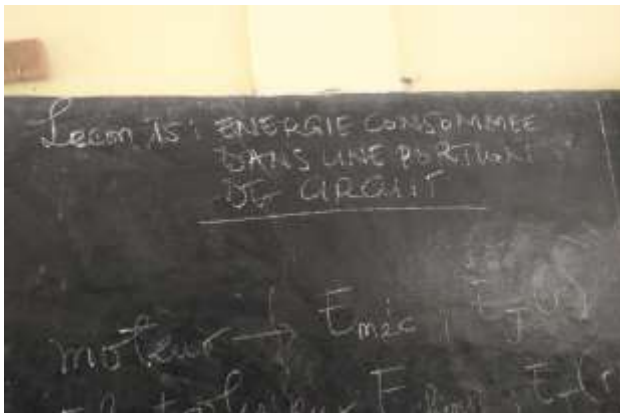
Projection d'un cours de physiques



Présentation d'un retro-projecteur



Présentation des parties d'un retro-projecteur



Déroulement d'un cours de physique en classe de première C, leçon 15 : énergie de consommée dans une portion de circuit.



Présentation du rétroprojecteur, un appareil qui facilite également la digitalisation des cours en salle de classe



Présentation des différents ports d'entrée sur le rétroprojecteur



Présentation des différents ports d'entrée sur le rétroprojecteur

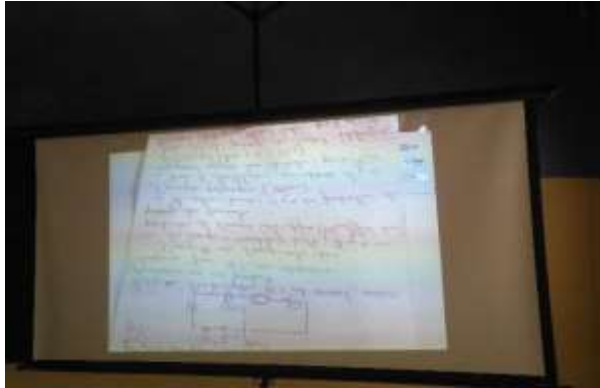


Photo d'un cours scanne par le rétroprojecteur



Documents a scannes sur le rétroprojecteur dans classe de terminale C



Présentation du rétroprojecteur, prêt pour le cours



Relonge pour connecter plusieurs appareils lors de la digitalisation



Séminaire de formation des enseignants sur le montage d'une leçon digitalisée en cours d'année scolaire 2023/2024



Séminaire de formation des enseignants sur le montage d'une leçon digitalisée en cours d'année scolaire 2023/2024



Vue de face du lycée de Tsinga



Vue externe du lycée de Tsinga



Debut d'un cours en ligne



Aperçu global Des élèves en salle de classe entrain de suivre un cours en ligne fait a parti du centre multimédia de ngoa ekele



Suite du cours en ligne



Aperçu global Des élèves en salle de classe entrain de suivre un cours en ligne fait a parti du centre multimédia de ngoa ekele



Photo prise lors du déroulement d'une leçon en ligne a partir de la plateforme d'enseignement a distance de ngoa ekele



Vue de face d'une classe de première C



Présentation des différentes étapes de déroulement d'une digitalisée par une enseignante lors de la séance de travail



Séminaire des enseignants sur la digitalisation des enseignements

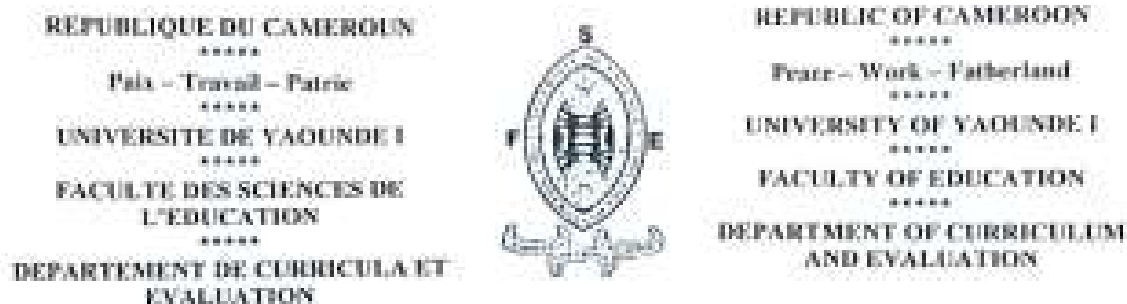


Les enseignants en pleine séance de travail sur la digitalisation des leçons



Plaque du lycée de la cité verte en français et en anglais

## Annexe D : Autorisation de recherche



Le Doyen

The Dean

N° 054 /24/UYI/FSE/CB

### AUTORISATION DE RECHERCHE

Je soussigné, Professeur BELA Cyrille Bienvenu, Doyen de la Faculté des Sciences de l'Éducation de l'Université de Yaoundé I, certifie que l'étudiant TSALA NOMO Brice Florent, Matricule 22W3134, est inscrit en Master II à la Faculté des Sciences de l'Éducation, Département : *CURRICULA ET EVALUATION*, Spécialité : *CONCEPTION, EVALUATION ET MONTAGE DES PROJETS EDUCATIFS*.

L'intéressé doit effectuer des travaux de recherche en vue de la préparation de son diplôme de Master. Il travaille sous la direction du Pr. EVOUNA Jacques. Son sujet est intitulé : « *Evaluation de la digitalisation et qualité de l'enseignement au secondaire cas des lycées de Yaoundé 7* ».

Je vous saurai gré de bien vouloir le recevoir et mettre à sa disposition toutes les informations susceptibles de l'aider à conduire ses travaux de recherches.

En foi de quoi, cette attestation de recherche lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à Yaoundé, le 3.0. JAN 2024

Pour le Doyen

## TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE .....	i
DEDICACE.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
REMERCIEMENTS .....	iii
LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES .....	iv
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES FIGURES.....	vi
RÉSUMÉ.....	vii
ABSTRACT .....	viii
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
0.1. Contexte de l'étude.....	2
0.1. Justification de l'étude .....	2
0.1.2. La politique d'intégration des TIC dans l'éducation au Cameroun .....	4
0.1.3. Le taux estimatif d'utilisation des TIC au Cameroun .....	5
0.1.4. L'état des lieux des TIC dans les lycées de l'arrondissement de Yaoundé II.....	6
0.1.5. Le défis de l'intégration des TIC dans le secondaire au Cameroun.....	7
0.1.6. Les menaces infrastructurelles .....	8
0.1.7. La lacune de la formation des enseignants .....	9
0.2. Problématique de l'étude .....	10
0.2.1. Observation .....	10
0.2.2. Constat .....	10
0.2.3. Problème de recherche.....	11
0.3. Questions de recherche .....	11
0.3.1. Question principale .....	12
0.3.2. Questions secondaires.....	12
0.4. Objectifs de recherche .....	12
0.4.1. Objectif général.....	12
0.4.2. Objectifs spécifiques .....	12
0.5. Hypothèses de recherche .....	12
0.5.1. Hypothèse principale .....	13

0.5.2. Hypothèses secondaires .....	13
0.6. Pertinence du Sujet .....	13
0.6.1. Pertinence scientifique .....	13
0.6.2. Pertinence académique.....	14
0.7. Intérêt du sujet .....	14
0.7.1. Intérêt scientifique .....	14
0.7.2. Intérêt pédagogique.....	14
0.7.3. Intérêt social.....	15
0.8. Délimitation de l'étude .....	15
0.8.1. Délimitation spatiale .....	15
0.8.2. Délimitation temporelle .....	16
0.9. Approche conceptuelle .....	16
0.9.1. La digitalisation des enseignements.....	16
0.9.2. Perception .....	17
0.9.3. L'utilisation des TIC .....	19
0.9.4. Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) .....	19
0.9.5. Les TIC et les TICE .....	21
0.9.6. Les pratiques enseignantes.....	22
CHAPITRE I: REVUE DE LA LITTERATURE ET INSERTION THEORIQUE DE L'ETUDE.....	23
1.1. Revue de la littérature autour des concepts clés de l'étude .....	23
1.1.1. Définition des concepts clés de l'étude.....	23
1.1.1.1. Le concept d'évaluation .....	23
1.1.1.2. Le modèle d'évaluation de la qualité d'une formation .....	24
1.1.1.3. Évaluation de la qualité au niveau de l'établissement.....	24
1.1.1.4. Evaluation de la qualité au niveau de la formation .....	25
1.1.1.5. Évaluation de la qualité au niveau de l'individu .....	25
1.1.2. Contribution du modèle d'évaluation de la qualité d'Endrizzi pour notre recherche ...	25
1.1.3. Evaluation de l'intégration des TIC dans l'éducation.....	25
1.1.4. L'utilisation des outils TIC pour les cours en classe. ....	26
1.2. Théories et modèles explicatives du sujet d'étude .....	27

1.2.1 Typologies des usages TIC .....	27
1.2.1.1. Les typologies centrées sur l'acte d'enseignement/apprentissage .....	27
1.2.1.2. Les typologies centrées sur l'école.....	28
1.2.1.3. Les typologies centrées sur l'apprenant .....	28
1.2.1.4. Le modèle d'acceptation des technologies.....	30
1.3. Tableau synoptique.....	34
CHAPITRE 2 : APPROCHE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE .....	37
2.1. Type d'étude : une exploration quantitative et qualitative .....	37
2.2. Le site de l'étude : les établissements secondaires d'enseignement général de la commune d'arrondissement de Yaoundé II.....	37
2.3. Population de l'étude .....	39
2.3.1. Population cible .....	39
2.3.2. Population accessible.....	39
2.4. Technique d'échantillonnage et échantillon .....	40
2.4.1. Technique d'échantillonnage .....	40
2.4.2. Échantillon .....	40
2.5. Instruments et techniques de collectes de données.....	41
2.5.1. Instruments de collectes de données.....	41
2.5.1.1. Le guide d'entretien .....	41
2.5.1.2. Le questionnaire .....	42
2.5.2. Validation des instruments de collecte de données.....	44
2.5.3. Techniques de collecte des données .....	45
2.5.3.1. Passation du guide d'entretien.....	45
2.5.3.2. Administration du questionnaire .....	46
2.6. Technique de traitement de données .....	47
2.6.1. L'analyse de contenu .....	48
2.6.2. Le test de Khi-carré.....	49
2.7. Validité de la recherche .....	51
CHAPITRE III : PRÉSENTATION, ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS.....	53
3.1. Interprétation des données observées .....	53
3.1.1. Situations de classe.....	53

3.1.2. Analyse des données quantitatives.....	54
3.1.2. Analyse des données qualitatives.....	66
CHAPITRE IV : DISCUSSION DES RÉSULTATS ET MODÉLISATION DE L'ÉTUDE .....	71
4.1. Discussion des résultats .....	71
4.1.1. Discussion des résultats de l'hypothèse 1 .....	71
4.1.2. Discussion des résultats de l'hypothèse 2 .....	72
4.1.3. Discussion des résultats de l'hypothèse 3 : .....	73
4.2. Modélisations.....	74
4.2.1. Des modélisations auprès de l'institution en charge de l'éducation .....	74
4.2.2. Modélisations à administration des lycées.....	75
4.2.3. Modélisations aux enseignants .....	75
4.2.4. Modélisations aux élèves .....	76
4.3. Forces de notre étude.....	76
4.4. Limites de notre étude .....	77
4.5. Pistes de recherches futures .....	77
CONCLUSION GENERALE .....	79
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	81
ANNEXES .....	87