

UNIVERSITÉ DE YAOUNDE I

CENTRE DE RECHERCHE ET DE
FORMATION DOCTORALE EN SCIENCES
(CRFD) HUMAINES, SOCIALE ET
ÉDUCATIVES

UNITÉ DE RECHERCHE ET DE
FORMATION DOCTORALE EN SCIENCES
ÉDUCATIVES ET INGÉNIERIE ÉDUCATIVE

FACULTÉ DES SCIENCES DE
L'ÉDUCATION

DÉPARTEMENT DE CURRICULA ET
ÉVALUATION



UNIVERSITY OF YAOUNDE I

POST GRADUATE SCHOOL FOR
HUMAN, SOCIAL AND EDUCATIONAL
SCIENCES

DOCTORAL UNIT OF RESEARCH AND
TRAINING IN SCIENCE OF
EDUCATION AND EDUCATIONAL
ENGINEERING

THE FACULTY OF EDUCATION

DEPARTMENT OF CURRICULUM AND
EVALUATION

COMPÉTENCES NUMÉRIQUES DES INSTITUTEURS ET SUIVI PÉDAGOGIQUE DES ÉLÈVES DANS L'ARRONDISSEMENT DE YAOUNDE VI

Mémoire présenté et soutenu le 30 Septembre 2025

Option : *Management de l'Éducation*

Spécialité : *Planification et Gestion des Systèmes d'Information*

par

TCHUEMBOU Grace Larissa

Titulaire d'une Licence en Lettres Modernes Françaises

20V3378



Jury		
Qualités	Noms et grade	Universités
Président	DJEUMENI TCHAMABE Marcelline, Pr	UYI
Rapporteur	NGNOULAYE Janvier, CC	UYI
Examineur	MBIAKOP Martial Thierry, CC	UYI

NOTE D'AVERTISEMENT

Ce document 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 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 ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	IV
LISTE DES TABLEAUX.....	VI
LISTE DES FIGURES ET GRAPHIQUES.....	VII
RÉSUMÉ.....	VIII
ABSTRACT	IX
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
PREMIÈRE PARTIE : CADRE THÉORIQUE.....	4
CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE	5
CHAPITRE 2 : INSERTION THEORIQUE	19
CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE	42
DEUXIÈME PARTIE: CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET OPÉRATOIRE.....	54
CHAPITRE 4 : PRÉSENTATION, ANALYSES ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS....	55
CHAPITRE 5: DISCUSSION DES RÉSULTATS	75
CONCLUSION GÉNÉRALE	80
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	82
ANNEXES	X
ANNEXE 4 : PROTOCOLE D'INTERVIEW	XVI
.....	XVI
PROTOCOLE D'INTERVIEW ADRESSE AUX PARENTS	XVI
1. OBSTACLES A L'UTILISATION EFFICACE DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES POUR LE SUIVI PÉDAGOGIQUE DES ÉLÈVES	XVI
TABLE DES MATIÈRES	85

A MES PARENTS MONSIEUR ET MADAME KOUOKAM

REMERCIEMENTS

Le présent travail est le fruit de nombreuses rencontres et d'échanges passionnants et enrichissants. C'est le lieu de témoigner toute notre gratitude à notre encadreur le Dr NGNOULAYE Janvier pour sa patience, ses encouragements et sa transfusion du savoir tout au long de notre cheminement qui ont été une source d'inspiration et de motivation permanente. Nos remerciements sont ensuite adressés aux enseignants de la Faculté des sciences de l'Education en particulier ceux de Management pour leur disponibilité, leur assiduité dans la transmission de savoir et leur encadrement durant notre cursus académique.

Nous remercions également la Cameroon Education For All Network qui à travers son équipe multidimensionnelle et multidisciplinaire nous a permis d'avoir accès à un plus large spectre de connaissance dans le domaine de l'éducation en particulier le Dr BONONO BAKOTA René pour son initiation à la recherche.

Nous exprimons notre gratitude à nos facilitateurs et informateurs pour leur disponibilité et leurs diligences. Nous pensons aux Directrices d'écoles, enseignant.e.s et parents d'élèves de l'arrondissement de Yaoundé 6 participants à l'étude pour avoir consenti à la collecte des données en particulier madame OBONO directrice de l'école publique de Byem-Assi hôpital groupe 1A qui nous a facilité l'accès aux écoles, et le partage des questionnaires en ligne dans les foras d'enseignants de Yaoundé 6.

Nous avons une pensée immense pour les collaborateurs de cette étude notamment M. FAKO Michael pour l'analyse des données, M. Stéphane pour son accompagnement et nos promotionnaires pour leur partage d'expérience et de connaissance.

Enfin un simple et infini merci à mes parents KOUOKAM Gilbert et KOM Lydie Bernadette, mes frères et sœurs en particulier SIWOM Nadège et GOMO Caroline pour leur soutien indéfectible ; à mon Compagnon et à nos enfants pour l'accompagnement affectif et surtout le suivi de la progression des travaux.

Que nos amis, sœurs et camarades trouvent ici l'expression de notre gratitude pour la qualité de la compagnie physique, téléphonique ou électronique qui a su influencer bien des aspects de cette recherche aux plans éthique, matériel, psychologique et/ou scientifiques.

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

APC :	Approche Par Compétences
BID :	Banque Islamique de Développement
BIE :	Bureau International de l'Education
CAPIEMP :	Certificat d'Aptitude Instituteur de l'Enseignement Maternel et Primaire
CE1 :	Cours Elémentaire 1 ^{ère} Année
CE2 :	Cours Elémentaire 2 ^{ème} Année
CEFAN	Cameroon Education For All Network
CEP :	Certificat d'Etudes Primaires
CEPFC :	Curriculum de l'Enseignement Primaire Francophone Camerounais
CIEP :	Centre International d'Etudes Pédagogiques
CM1 :	Cours Moyen 1 ^{ère} Année
CM2	Cours Moyen 2 ^{ème} Année
CP :	Cours Préparatoire
DSCE :	Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi 2010-2020
DSSEF :	Document de Stratégie du Secteur de l'Education et de la Formation 2013-2020
ENIEG :	Ecole Normale d'Instituteurs de l'Enseignement Général
ENIET	Ecoles Normales d'instituteurs de l'Enseignement Technique
FOAD	Formation ouverte à distance et en ligne
IPN :	Inspecteur Pédagogique National
MINEDUB :	Ministère de l'Education de Base
Nbre :	Nombre
ODD :	Objectif de Développement Durable
OMD :	Objectifs du millénaire pour le développement
OS :	Objectifs Spécifiques
PACER	Projet d'appui à la l'Amélioration des Compétences numériques des acteurs de l'Education de base dans les zones Rurales
PAQUEB	Projet pilote pour l'amélioration de la qualité de l'éducation de base
PAREC :	Programme d'Appui à la Réforme de l'Education au Cameroun
PASEC :	Programme d'Analyse des Systèmes Educatifs de la CONFEMEN
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
QPR :	Question Principale de Recherche

QSR :	Questions Spécifiques de Recherche
RESEN :	Rapport d'Etat sur le Système Educatif National
SIL :	Section d'Initiation au Langage
SND :	Stratégie Nationale de Développement 2020-2030
SSEF :	Stratégie du Secteur de l'Education et de la formation
T-PACK	Technological pedagogical Content Knowledge
UNESCO :	Organisation des Nations unies pour l'Education, la Science et la Culture
UNICEF	Fond des Nations Unies pour l'Enfance
VD :	Variable Dépendante
VI :	Variable Indépendante

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : répartition des enseignants selon leur genre.....	55
Tableau 2 : répartition des enseignants selon le niveau d'enseignement	56
Tableau 3 : répartition des enseignant par niveau d'expérience professionnelle	56
Tableau 4 : formation en compétence numérique	56
Tableau 5 : le suivi d'une formation au numérique améliore suivi pédagogique	57
Tableau 6 : utilisation des outils numérique dans le suivi pédagogique	58
Tableau 7 : fréquence d'utilisation des outils numériques dans le suivi pédagogique	59
Tableau 8 : usages des outils numériques dans le suivi pédagogique	60
Tableau 9 : Le numérique facilite le suivi individualisé des progrès des élèves	60
Tableau 10 : L'utilisation d'outils numérique augmente la motivation des élève	61
Tableau 11 : Les outils numériques facilitent la communication avec les parents	61
Tableau 12 : Le numérique rend le suivi plus rapide et efficace.....	62
Tableau 13 : L'utilisation des outils numérique favorise un gain de temps dans la gestion des données.....	63
Tableau 14 : Test de Student entre l'expérience professionnelle et la compétence numérique.....	64
Tableau 15 : Test d'ANOVA entre le niveau d'enseignement et la compétence numérique ..	65
Tableau 16 : Test de student entre le genre et la compétence numérique de l'enseignant.....	65
Tableau 17 : Test de Student entre l'expérience professionnelle et l'avis sur la transformation du suivi pédagogique par le numérique.....	66
Tableau 18 : Test d'ANOVA entre le niveau d'enseignement et l'avis sur la transformation du suivi pédagogique par le numérique.....	66
Tableau 19 : Test de student entre le genre et la compétence numérique de l'enseignant.....	67
Tableau 20 : Matrice de corrélation entre la compétence numérique et la transformation du suivi pédagogique par le numérique	70
Tableau 21 : impact de la compétence numérique sur la transformation du suivi pédagogique (résultats de régression).....	70

LISTE DES FIGURES ET GRAPHIQUES

Figure 1 : Localisation de l'arrondissement de Yaoundé VI	45
Graphique 1 : formation en compétence numérique	57
Graphique 2: le suivi d'une formation au numérique améliore suivi pédagogique	57
Graphique 3 : utilisation des outils numérique dans le suivi pédagogique	58
Graphique 4 : fréquence d'utilisation des outils numériques dans le suivi pédagogique	59
Graphique 5 : usages des outils numériques dans le suivi pédagogique	59
Graphique 6 : obstacles rencontrés dans l'utilisation des technologies pour le suivi pédagogique... ..	63
Graphique 7 : Distribution du score de transformation du suivi pédagogique par le numérique.....	68
Graphique 8 : distribution du score de compétences numérique	68
Graphique 9 : Dispersion entre la compétence numérique et la transformation du suivi pédagogique par le numérique	69

RÉSUMÉ

Ce mémoire s'inscrit dans le contexte de la transformation numérique du secteur éducatif au Cameroun, où l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) constitue un levier stratégique pour améliorer la qualité de l'enseignement primaire et répondre aux nouveaux défis pédagogiques. Face à la volonté gouvernementale de réduire la fracture numérique et d'inclure le numérique dans la formation des enseignants, la problématique centrale de l'étude porte sur l'influence effective des compétences numériques des instituteurs sur le suivi pédagogique des élèves. L'objectif principal est d'analyser comment le niveau de maîtrise des compétences numériques par les enseignants du primaire affecte la qualité et l'efficacité du suivi pédagogique. Plus spécifiquement, il s'agit d'identifier les apports du suivi numérique, le rôle de la formation continue et les obstacles rencontrés dans la mobilisation des TIC. La méthodologie adoptée pour ce travail, combine à la fois une approche quantitative et qualitative avec un questionnaire administré à 49 enseignants permettant de mesurer les usages, compétences et perceptions, tandis que des entretiens semi-directifs auprès de directeurs d'école et de parents d'élèves apportent une perspective complémentaire sur les dynamiques institutionnelles et familiales. Les résultats montrent que l'usage du numérique dans le suivi pédagogique est en croissance, favorisant un suivi individualisé, une communication facilitée avec les familles et une meilleure motivation des élèves. Cependant, ce développement reste entravé par le manque de formation continue, d'outils adaptés et d'accompagnement technique. La corrélation entre compétences numériques et transformation des pratiques de suivi est clairement établie.

En conclusion, le mémoire recommande de renforcer la formation techno pédagogique des enseignants, d'améliorer les infrastructures numériques et de promouvoir une approche collaborative des acteurs éducatifs pour garantir une intégration durable du numérique au service de la réussite scolaire.

Mots-clés : compétences numériques, suivi pédagogique, enseignement primaire, TIC, formation continue.

ABSTRACT

This thesis is set within the context of the digital transformation of the education sector in Cameroon, where the integration of information and communication technologies (ICT) is seen as a strategic lever to improve the quality of primary education and address new pedagogical challenges. Faced with national efforts to reduce the digital divide and embed digital skills in teacher training, the central research question examines the actual influence of primary school teachers' digital competencies on the pedagogical monitoring of pupils. The main objective is to analyze how the level of digital skills among primary school teachers shapes the quality and effectiveness of pedagogical monitoring. More specifically, the study seeks to identify the benefits of digital monitoring, the importance of ongoing professional development, and the obstacles teachers encounter in leveraging ICT. A mixed-methods approach was adopted: a questionnaire was administered to 49 teachers to assess practices, skills, and perceptions, while semi-structured interviews with school principals and parents provided complementary insights into institutional and family dynamics. The results show that the use of digital tools in pedagogical monitoring is increasing, fostering individualized follow-up, improved communication with families, and greater student motivation. However, this development is hindered by a lack of ongoing training, limited access to appropriate digital tools, and insufficient technical support. A clear correlation is observed between teachers' digital skills and the transformation of monitoring practices.

In conclusion, the thesis recommends strengthening teachers' digital and pedagogical training, improving digital infrastructure, and promoting collaborative approaches among educational stakeholders to ensure sustainable digital integration in support of student achievement.

Keywords: digital skills, pedagogical monitoring, primary education, ICT, teacher training.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

L'intégration des technologies numériques dans le système éducatif mondial représente aujourd'hui un enjeu majeur pour améliorer la qualité de l'enseignement et répondre aux défis du XXI^e siècle. Au Cameroun, cette dynamique s'inscrit dans un contexte de réforme éducative visant à moderniser les pratiques pédagogiques et à favoriser une éducation inclusive et adaptée aux besoins actuels. Les compétences numériques des enseignants du primaire jouent un rôle central dans cette transformation, car elles conditionnent l'efficacité de l'utilisation des outils numériques dans le suivi pédagogique des élèves. Pourtant, malgré les efforts gouvernementaux pour équiper les établissements scolaires et former les enseignants, la maîtrise réelle de ces compétences reste insuffisante, particulièrement dans les zones rurales et défavorisées. La transformation numérique touche progressivement tous les secteurs, y compris l'éducation. Dans les établissements d'enseignement primaire, cette dynamique se manifeste par l'introduction d'outils technologiques visant à améliorer la qualité de l'enseignement et le suivi des élèves. Les enseignants, en première ligne de ce changement, sont appelés à développer des compétences numériques leur permettant d'intégrer efficacement ces outils dans leurs pratiques pédagogiques quotidiennes. Cependant, dans plusieurs contextes africains, et notamment au Cameroun, cette transition reste inégalement amorcée. Dans l'arrondissement de Yaoundé 6, les instituteurs font face à des réalités contrastées : manque de formation, insuffisance d'équipements, mais aussi initiatives individuelles ou locales encourageant l'usage du numérique. La question se pose alors de savoir dans quelle mesure ces enseignants possèdent réellement les compétences numériques nécessaires et comment cela influe sur le suivi pédagogique des élèves.

Le sujet de ce mémoire s'inscrit donc à l'intersection de deux dimensions essentielles : d'une part, le développement des compétences numériques, défini comme l'ensemble des savoir-faire permettant d'utiliser efficacement les technologies de l'information et de la communication (TIC) dans un contexte professionnel ; d'autre part, le suivi pédagogique, qui désigne l'ensemble des pratiques d'observation, d'évaluation et d'accompagnement des élèves pour optimiser leur apprentissage. La maîtrise des outils numériques par les enseignants peut favoriser une meilleure individualisation des parcours scolaires, une gestion plus rigoureuse des progrès des élèves, ainsi qu'une communication plus fluide avec les parents et les autorités éducatives. Cependant, les données récentes montrent que ces potentialités restent largement sous-exploitées au Cameroun, en raison notamment de lacunes en formation, de contraintes matérielles et d'une faible appropriation des technologies.

Ce mémoire vise donc à analyser ces enjeux en se concentrant sur les compétences numériques des enseignants du primaire et leur impact sur le suivi pédagogique. Plus précisément, il s'agira d'identifier les compétences numériques essentielles à développer, d'évaluer le niveau de maîtrise de ces compétences chez les enseignants, d'examiner comment elles sont mobilisées dans la pratique du suivi pédagogique, et enfin de mettre en évidence l'impact de celles-ci sur le suivi pédagogique. Cette démarche s'appuie sur une revue approfondie des cadres théoriques internationaux, notamment le référentiel de compétences TIC de l'UNESCO, le modèle T-PACK ainsi que sur une analyse des politiques éducatives nationales et des données empiriques collectées auprès d'un échantillon de la communauté éducative camerounaise.

La pertinence de cette étude est renforcée par les objectifs stratégiques du gouvernement camerounais, qui a inscrit la transformation numérique au cœur de ses politiques éducatives, tel que le démontre la Stratégie Nationale de Développement 2020-2030 (SND 20-30) qui a mis le numérique au Cœur de sa réalisation notamment à travers son pilier sur l'inclusion numérique visant à assurer un accès équitable aux services numériques. Cette volonté se traduit également par la validation de la Stratégie Nationale de Développement du service universel numérique, portée par le ministère des Postes et télécommunications (MINPOSTEL) à travers le projet d'accélération de la transformation numérique du Cameroun (PATNUC)) à Yaoundé, le 08 juillet 2025. En outre, la Stratégie du secteur de l'Education et de la formation (SSEF 20-30) s'inscrit en continuité de la SND 20-30 en mettant la transformation numérique au cœur de la formation et du développement du capital humain par l'intégration renforcées des technologies de l'information et de la communication dans la formation initiale et continue des enseignants favorisant ainsi l'innovation pédagogique et l'amélioration de la qualité de l'enseignement et des apprentissages. la stratégie met entre autre l'accent sur le renforcement des infrastructures numériques scolaire et la formation des enseignants à la maîtrise des outils numériques adaptées aux réalités technologiques actuelles . Ces initiatives visent à équiper les écoles en matériel numérique et à former massivement les enseignants, mais leur impact réel dépend de la capacité des acteurs à développer et à mobiliser les compétences numériques nécessaires. En outre, cette recherche contribuera à combler une lacune importante dans la littérature camerounaise, où peu d'études ont jusqu'à présent exploré de manière systématique la relation entre compétences numériques des enseignants et suivi pédagogique des élèves.

Au Cameroun, et plus particulièrement dans l'arrondissement de Yaoundé 6, les efforts de modernisation du système éducatif sont réels mais souvent freinés par des contraintes structurelles, matérielles et humaines. Si certaines écoles commencent à intégrer des outils

numériques, la réalité sur le terrain reste hétérogène. Les instituteurs ne disposent pas tous du même niveau de formation, d'équipement ou d'accompagnement. Dans ce contexte, il devient pertinent d'interroger l'influence réelle des compétences numériques des instituteurs sur le suivi pédagogique des élèves.

Pour répondre à ces objectifs, La présente étude s'inscrit dans une démarche d'analyse de cette problématique. Elle s'appuie sur une approche mixte à travers une collecte quantitative auprès des enseignants du primaire afin de mesurer leur niveau de compétences numériques et leurs pratiques ; et une approche qualitative à travers des entretiens avec des directeurs d'écoles et des parents d'élèves, afin de comprendre en profondeur les perceptions, les transformations observées et les défis rencontrés. Les résultats seront analysés à la lumière des cadres théoriques existants et des politiques nationales, afin d'élaborer des recommandations opérationnelles adaptées au contexte camerounais.

Ce mémoire est structuré en cinq chapitres. Après cette introduction, le premier chapitre met en évidence le contexte de réalisation de ce mémoire en précisant la problématique traitée dans celui-ci à travers les questions et objectifs de recherche, deuxième chapitre présente une revue de la littérature qui clarifie les concepts clés, analyse les recherches antérieures sur les compétences numériques et le suivi pédagogique, et situe le cadre théorique. Le troisième chapitre détaille la méthodologie de recherche adoptée, en précisant la population cible, les outils de collecte et les techniques d'analyse. Le quatrième chapitre quant à lui expose les résultats obtenus et le cinquième chapitre vient enfin donner leur interprétation critique.

PREMIÈRE PARTIE : CADRE THÉORIQUE

CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE

La problématique est l'approche qu'on décide d'adopter pour traiter le problème que le chercheur est appelé à résoudre. D'après Georges Epah Fonkeng (février 2024), la problématique est une construction conceptuelle et thématique qui met en lien un certain nombre de problèmes et de questions interdépendantes, le tout dans une cohérence convaincante.

La principale préoccupation de cette étude est celle de l'analyse de ***l'influence des compétences numériques des enseignants du primaire sur le suivi pédagogique des élèves dans l'arrondissement de Yaoundé 6.*** Afin d'y parvenir, nous traitons de plusieurs préoccupations pouvant éclairer la question. A la suite du contexte et de la justification de l'étude, nous posons le problème de l'étude qui renseigne sur les aspects qui constituent la problématisation mise en œuvre, notamment les questions et les objectifs de l'étude. Enfin suivent les points liés à l'intérêt et à la délimitation théorique de l'étude.

1.1.CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE

Au cours des deux dernières décennies, les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont été le point clé de la majeure partie des innovations qui ont eu lieu dans différents secteurs de la société. L'éducation, en tant que secteur de développement du capital humain de tout pays, en a été grandement influencée, notamment par la diversité des TIC. Une multitude de résultats de recherche a montré comment cet outil étend l'accès à l'éducation, améliore l'enseignement et l'apprentissage, et prépare les citoyens à répondre aux exigences de la société du 21e siècle (Tikam, M. V. 2013).L'expérience internationale des pays développés et en voie de développement a montré que les TICs ont un énorme potentiel pour la création, la diffusion et l'acquisition de connaissances et pour l'apprentissage efficace et le développement de services éducatifs. Le gouvernement du Cameroun reconnaît les opportunités offertes par les TIC dans la création d'emplois de qualité, le bien-être et la génération de richesse. Dans sa politique nationale des TIC et son cadre de mise en œuvre, promulgués en 2007, le Cameroun décline son ambition de transformer le pays « en une économie et une société à revenu élevé, riche en informations, basée sur la connaissance et la technologie » (du Cameroun 2007). Il est prouvé tant dans les pays développés que dans les pays en voie de développement que, les TICs ont un énorme potentiel pour influencer la création, la diffusion et l'acquisition des connaissances, l'apprentissage efficace et le développement de services éducatifs plus efficaces.

Le gouvernement du Cameroun reconnaît les opportunités offertes par les TICs en termes de création d'emplois de qualité, de génération de richesse et de bien-être national et au-delà. Dans sa politique nationale en matière de TIC et son cadre de mise en œuvre promulgués en 2007, le Cameroun présente un plan ambitieux visant à transformer le pays « en une économie et une société à revenu élevé, riche en informations et en connaissances et axée sur la technologie ».

Le document-cadre indique également que, pour que le Cameroun fasse des progrès visibles à travers ses efforts de développement socio-économique, des ressources substantielles seront consacrées à l'amélioration de l'enseignement (République du Cameroun (2013). La stratégie sectorielle de l'éducation et la formation (SSEF) 2013-2020 soulignait déjà le rôle clé que les TIC peuvent jouer dans l'accroissement de l'accès à l'éducation, en particulier pour les élèves et les autres parties prenantes vivant dans les zones rurales et, le Document de Politique et de Stratégie des TIC du Ministère de l'Education de Base (MINEDUB), DPS TIC publié en 2007 quant à lui faisait déjà mention de l'importance de l'utilisation des TIC pour capaciter les élèves des compétences dont ils ont besoin pour prospérer au 21e siècle.

Cette conviction et cette reconnaissance des TIC comme catalyseur transformateur et accélérateur de l'écosystème éducatif s'est réaffirmée par les objectifs stratégiques du gouvernement camerounais, qui a inscrit la transformation numérique au cœur de ses politiques éducatives, tel que le démontre la Stratégie Nationale de Développement 2020-2030 (SND 20-30) qui a mis le numérique au Cœur de sa réalisation notamment à travers son pilier sur l'inclusion numérique visant à assurer un accès équitable aux services numériques. Cette volonté se traduit également par la validation de la Stratégie Nationale de Développement du service universel numérique, portée par le ministère des Postes et télécommunications (MINPOSTEL) à travers le projet d'accélération de la transformation numérique du Cameroun (PATNUC) à Yaoundé, le 08 juillet 2025. En outre, la Stratégie du secteur de l'Education et de la formation (SSEF 20-30) s'inscrit en continuité de la SND 20-30 en mettant la transformation numérique au cœur de la formation et du développement du capital humain par l'intégration renforcées des technologies de l'information et de la communication dans la formation initiale et continue des enseignants favorisant ainsi l'innovation pédagogique et l'amélioration de la qualité de l'enseignement et des apprentissages. La stratégie met entre autre l'accent sur le renforcement des infrastructures numériques scolaire et la formation des enseignants à la maîtrise des outils numériques adaptées aux réalités technologiques actuelles

Au Cameroun, comme dans de nombreux pays en développement, la digitalisation de l'éducation constitue une priorité stratégique pour moderniser le système éducatif, améliorer la

qualité de l'enseignement, et répondre aux défis de l'inclusion. Dans ce contexte, l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans la pratique pédagogique, notamment dans le suivi des élèves, apparaît comme un levier essentiel pour renforcer l'efficacité et la pertinence de l'enseignement primaire. La Politique Nationale des TIC, adoptée en 2007 et révisée en 2020, constitue le socle législatif de la digitalisation de l'éducation. Elle vise à assurer une utilisation extensive des TIC dans le sous-secteur de l'éducation de base et de contribuer à l'accès et à la qualité de l'éducation pour tous ; en se donnant pour mission de réduire la fracture numérique à partir du développement des infrastructures TIC, les ressources humaines, les contenus numériques et l'amélioration du système en éducation. Toutes ces initiatives se déclinent par l'amélioration de la connectivité, l'amélioration des compétences numériques et la fourniture des écoles en équipements. Des textes réglementaires complémentaires, comme la loi n°2023/009 du 25 juillet 2023 portant sur la protection des enfants en ligne, renforcent ce cadre en imposant aux enseignants un rôle de sensibilisation aux risques numériques.

Toutefois, l'application de ces politiques reste inégale, en raison de contraintes budgétaires et d'un manque de coordination entre les acteurs locaux et nationaux. L'état des lieux des TIC dans le primaire révèle des disparités criantes.

Le sous-secteur de l'éducation de base au Cameroun fait face à des défis majeurs dans l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Une enquête menée par le MINEDUD en 2020 auprès de 700 directeurs d'école et 1 000 enseignants révèle des lacunes importantes en termes d'infrastructure, de connectivité, de compétences des enseignants, et d'accès aux ressources éducatives numériques. Ces défis limitent l'utilisation des TIC dans l'enseignement, l'apprentissage, et la gestion scolaire. par ailleurs, la majorité des écoles ne disposent pas d'équipements TIC adéquats. Par exemple, 91,67 % des écoles n'ont aucun ordinateur dans leurs laboratoires, et 96,97 % ne possèdent pas de tableaux blancs interactifs. De plus, la même étude révèle que, la connectivité Internet est quasi inexistante dans 417 écoles, et celles qui sont connectées souffrent de faibles vitesses de bande passante. La maintenance des équipements est principalement confiée à des entreprises externes, faute de personnel qualifié au sein des écoles voire quasi inexistantes.

Les enseignants utilisent rarement les TIC dans leurs activités pédagogiques. Les principales activités incluent la préparation de présentations (87,47 %) et la recherche sur Internet pour collecter des informations (71,62 %) (Tableau 2.9). Cependant, l'utilisation des TIC pour des activités interactives ou collaboratives reste limitée. Les enseignants manquent également de compétences techniques pour exploiter pleinement les TIC, comme la création de

bases de données ou l'utilisation de logiciels éducatifs. La disponibilité des manuels scolaires est faible, avec seulement 11,67 % des élèves disposant de tous les manuels requis (Tableau 2.14). Bien que 56,63 % des répondants aient entendu parler des REL, leur utilisation reste marginale. La majorité des enseignants ne connaissent pas les licences Créatives Commons, ce qui limite leur capacité à exploiter ces ressources.

Selon ce même rapport, la Formation ouverte à distance et en ligne (FOAD) est encore à ses débuts dans le sous-secteur. Bien que 94,11 % des répondants aient entendu parler de l'apprentissage à distance, peu d'initiatives concrètes ont été mises en œuvre. Les modes préférés incluent l'apprentissage en ligne (24,21 %) et l'enseignement par télévision (21,36 %). En outre, Les compétences numériques des enseignants, évaluées par Mvoto Meyong (2024), montrent que 60 % maîtrisent les bases de la bureautique, mais moins de 10 % utilisent des outils pédagogiques avancés comme Moodle ou Kahoot. Cette situation s'explique en partie par une formation initiale lacunaire, comme en témoigne le module ***TIC de l'École Normale Supérieure de Yaoundé, limité à 30 heures annuelles et non obligatoire.***

En effet, cette formation est donnée par les Écoles Normales d'Instituteurs régis par le Décret N°2023/434 du 04 octobre 2023 portant organisation et fonctionnement des Écoles Normales d'Instituteurs abrogeant les dispositions antérieures contenues dans le Décret N°80/195 du 09 juin 1980 portant Statut des Écoles Normales d'Instituteurs régi l'organisation et le fonctionnement des ENI à travers les dispositions générales; la création, l'ouverture, la transformation et fermeture ; l'admission ; la formation ; et les élèves et le personnel. Les Ecoles Normales d'Instituteurs sont des établissements d'enseignement de première catégorie chargées de la formation initiale des enseignants du préscolaire, du primaire, du post-primaire et du premier cycle du secondaire technique et professionnel ainsi que de la formation continue, notamment le perfectionnement, le recyclage, la spécialisation des formations de ces niveaux d'enseignement, des encadreurs pédagogiques et des responsables de l'administration scolaires. Elles sont constituées des Ecoles Normales d'instituteurs de l'Enseignement Général (ENIEG) et des Ecoles Normales d'instituteurs de l'Enseignement Technique (ENIET). La formation initiale est d'une durée de deux (02) ans, pour les candidats titulaires du diplôme de fin de second cycle de l'enseignement secondaire général ou technique ou d'un diplôme reconnu équivalent. Les contenus de formation et les méthodes d'enseignement sont définis par un texte particulier du Ministre chargé de l'enseignement normal. Les curricula, définis en collaboration avec les Ministères partenaires et les milieux socioprofessionnels, sont révisés et adaptés en fonction de l'évolution pédagogique, technologique et socioéconomique. À la fin de la scolarité, les élèves-maîtres ayant obtenu à l'examen de sortie une moyenne au moins égale à 12/20

obtiennent : pour l'enseignement général, le Certificat d'Aptitude Pédagogique d'Instituteurs de l'Enseignement Maternel et Primaire (CAPIEMP) ; pour l'enseignement technique, le Certificat d'Aptitude Pédagogique d'Instituteurs de l'Enseignement Technique (CAPIET); et pour les Ecoles Normales spécialisées, les différents diplômes précisent les options effectuées par les élèves-maîtres. Les diplômes de CAPIEMP et CAPIET sont délivrés par le Ministre chargé de l'enseignement normal. Selon le rapport 2025 de l'institut international de l'UNESCO pour le renforcement des capacités en Afrique (IICBA) Cas du Cameroun, les programmes de formations des ENI couvre à peine les aspects théoriques des technologies numériques ou compétences numériques car à peine deux heures y sont réservées par semaine pour le cours d'informatiques. Seuls les éléments sur les compétences de base en matière de TIC (par exemple, courrier électronique, Word, Excel, PowerPoint) sont plus enseignés. Quand bien-même ces aspects théoriques sont pris en compte, la tendance est à la simple culture des élèves-maîtres et non dans une perspective de ressources à mobiliser pour la production des ressources pédagogiques et l'usage dans les pratiques de classe. Par ailleurs, la dimension pratique nécessaire à un tel enseignement reste un important défi. Par ailleurs, l'écart entre la génération des « digital natives » – élèves très familiers avec les technologies – et les enseignants « migrants numériques » crée un décalage pédagogique important, renforçant la nécessité d'adapter les pratiques enseignantes à cette nouvelle réalité (Ndjock 2021)

La crise sanitaire de 2020 a exacerbé les défis structurels du système éducatif, révélant l'urgence de moderniser les pratiques pédagogiques par l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Malgré les ambitions affichées dans les documents de stratégie politique, le sous-secteur éducation de base peine encore à combler le fossé numérique, particulièrement dans le suivi pédagogique. Ce décalage s'explique par des réalités complexes, notamment la formation insuffisante des enseignants, les disparités régionales et le manque d'infrastructures adaptées.

En effet, après l'arrêt des cours sur toute l'étendue du territoire national le 18 mars 2020 à la suite de la COVID-19, le Gouvernement et ses partenaires ont développé un système de cours à distance. Par ailleurs, il faut noter que les canaux classiques de diffusion des cours à travers la radio et la télévision présentaient des limites pédagogiques traduites par leur caractère unidirectionnel centré sur l'enseignante, limitant les interactions en direct avec les élèves. L'utilisation des plateformes internet de diffusion des cours en ligne, qui offre une plus grande potentialité d'animation pédagogique, se proposait de constituer une réelle piste alternative d'accès à l'éducation.

La réalisation de cette intervention a davantage mis en exergue les disparités existantes en matière de besoin d'éducation numérique, notamment dans les zones rurales. Un ensemble d'engagements et d'initiatives ont été pris par le Gouvernement et ses partenaires. S'agissant des engagements, on peut noter la Politique des TIC et Cadre Stratégique pour l'Education de Base au Cameroun adoptée par le Ministère de l'Education de Base (MINEDUB) en janvier 2022. La vision de la politique est d'assurer une utilisation extensive des TIC dans le sous-secteur de l'éducation de base et de contribuer à l'accès et à la qualité de l'éducation pour tous. Les quatre principaux objectifs des TIC dans le cadre stratégique sont : Développer un accès équitable à l'éducation ; améliorer la qualité de l'éducation ; réduire la fracture numérique ; et améliorer le système de prestation des services dans le domaine de l'éducation.

Toujours dans la dynamique des engagements, l'on relève les options du Gouvernement sur les apprentissages et transformations numériques, pilier 4 de la transformation de l'éducation adoptée en 2022. En effet, les consultations participatives ayant donné lieu à la participation du Gouvernement camerounais au pré sommet (juin 2022) et au sommet (septembre 2022) sur la transformation de l'éducation a généré des idées sur l'éducation numérique en termes de rendre le programme d'enseignement à distance accessible et gratuit pour tous les enfants ; créer des médiathèques dans les établissements scolaires et de formation ; introduire dans le programme de formation initiale et continue des enseignant.e.s, des modules sur l'utilisation des TIC ; étendre les modules de formation en TIC dans les centres de formation professionnelle et développer des formes d'énergie alternative pour soutenir le numérique dans l'éducation. Eu égard à ces idées, le Gouvernement ambitionne de créer des parcs et technopoles numériques dans le système éducatif, avec pour engagement de mettre en place une politique d'enseignement à distance et de digitalisation de l'éducation.

Pour accompagner le Gouvernement dans ses engagements, les partenaires de l'éducation développent des initiatives. C'est le cas de la Cameroon Education For All Network (CEFAN) avec le « Projet d'appui à la l'Amélioration des Compétences numériques des acteurs de l'Education de base dans les zones Rurales (PACER) » ; le Projet pilote pour l'amélioration de la qualité de l'éducation de base (PAQUEB), de la Banque Islamique de Développement visant à explorer l'intégration des TIC dans le processus enseignement apprentissage ; Le projet TIC de la Fondation avec pour but de fournir aux enseignants et aux élèves une bibliothèque numérique afin d'améliorer l'enseignement l'apprentissage ; le projet Connect My School de l'UNICEF qui a apporté aux écoles participantes une tablette informatique, une salle informatique, une bibliothèque.

Ce tableau contextuel est de nature à plaider en faveur de la qualité des enseignements, notamment au primaire car, avec la montée en puissance du numérique dans le domaine éducatif, le système scolaire camerounais connaît une transformation progressive. L'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans les pratiques pédagogiques est perçue comme un levier stratégique pour améliorer la qualité de l'enseignement et renforcer le suivi personnalisé des élèves au primaire. Cependant, cette intégration reste largement tributaire des compétences numériques des enseignants, qui conditionnent l'usage effectif des outils numériques dans le suivi pédagogique.

Dans ce contexte, l'étude de l'impact des compétences numériques des enseignants sur le suivi pédagogique des élèves permet de mieux cerner les leviers et freins à l'intégration durable et efficace des TIC dans l'enseignement au primaire au Cameroun.

1.2.FORMULATION DU PROBLÈME

L'intégration des technologies numériques dans l'éducation est aujourd'hui perçue comme un levier incontournable pour améliorer la qualité de l'enseignement et favoriser l'inclusion scolaire. Dans le contexte camerounais, où le système éducatif fait face à de nombreux défis tels que la surcharge des classes, les disparités régionales et le manque de ressources, les technologies de l'information et de la communication (TIC) offrent des opportunités prometteuses pour transformer les pratiques pédagogiques, notamment au niveau de l'enseignement primaire. En effet, l'utilisation des outils numériques peut contribuer à un suivi pédagogique plus efficace, permettant d'adapter les stratégies d'enseignement aux besoins spécifiques des élèves, de suivre leurs progrès en temps réel et de renforcer la communication entre enseignants, élèves et parents.

Cependant, la réussite de cette intégration repose en grande partie sur les compétences numériques des enseignants, qui sont les principaux acteurs de la mise en œuvre pédagogique. Or, plusieurs études et rapports officiels soulignent que ces compétences restent insuffisamment développées chez une grande partie des enseignants du primaire au Cameroun. Selon l'enquête menée par l'École Normale Supérieure (ENS) en 2020, plus de deux tiers des enseignants se considèrent débutants en matière d'utilisation des TIC, et moins de 15 % exploitent régulièrement les outils numériques pour le suivi pédagogique. Cette situation est aggravée par des facteurs tels que le manque de formation initiale et continue, l'insuffisance des infrastructures (accès à l'électricité, connexion internet), ainsi que par des résistances culturelles et organisationnelles à l'adoption des nouvelles technologies.

Ainsi, la problématique centrale de ce mémoire peut se formuler ainsi : Dans quelle mesure les compétences numériques des enseignants du primaire influencent-elles le suivi

pédagogique au Cameroun, et quels sont les facteurs qui facilitent ou entravent leur développement et leur utilisation effective ?

Cette problématique s'inscrit dans un contexte où les politiques éducatives nationales, telles la SSEF 20-30 et la politique des TIC et cadre stratégique pour l'Education de Base au Cameroun, ont clairement identifié la formation et l'équipement des enseignants comme des priorités stratégiques. Cependant, le décalage persistant entre les objectifs politiques et la réalité du terrain nécessite une analyse approfondie des pratiques et des compétences effectives des enseignants. Par ailleurs, cette étude vise à combler une lacune importante dans la littérature camerounaise, où peu de recherches ont spécifiquement exploré la relation entre compétences numériques et suivi pédagogique dans l'enseignement primaire.

En résumé, la problématique met en lumière le défi majeur que représente le développement des compétences numériques des enseignants pour la modernisation du suivi pédagogique, dans un contexte marqué par des contraintes multiples. Elle justifie la nécessité d'une recherche empirique rigoureuse, capable d'identifier les besoins réels, d'évaluer les pratiques existantes, et de proposer des pistes d'amélioration adaptées au contexte camerounais.

L'enjeu principal réside dans la nécessité d'améliorer la qualité du suivi pédagogique, qui est un levier clé pour la réussite scolaire des élèves (Njoya, 2019). Un suivi efficace permet d'identifier précocement les difficultés, d'adapter les stratégies pédagogiques, et d'assurer une prise en charge individualisée. Or, si les enseignants ne disposent pas des compétences numériques nécessaires, ils risquent de ne pas exploiter pleinement les potentialités offertes par les TIC, ce qui limite la qualité du suivi.

Ce contexte soulève donc la problématique suivante : quels sont les liens entre le niveau de compétences numériques des enseignants et leur capacité à assurer un suivi pédagogique efficace dans le contexte camerounais ? La réponse à cette question permettra d'éclairer les stratégies à adopter pour renforcer la formation, l'accompagnement, et l'utilisation des TIC dans le suivi pédagogique.

L'étude de cette problématique est justifiée par plusieurs facteurs. D'une part, la faiblesse des compétences numériques des enseignants constitue un obstacle identifié dans la littérature (Karsenti & Collin, 2013 ; Mvoto Meyong, 2024). D'autre part, la majorité des politiques éducatives au Cameroun privilégient la mise à disposition d'infrastructures et de ressources numériques, sans toujours assurer la formation adéquate des enseignants pour leur utilisation effective (Mantsounga, F. 2024). De plus, la littérature locale indique que cette faiblesse des compétences numériques limite l'impact des dispositifs de digitalisation sur le suivi pédagogique, ce qui compromet la réalisation des objectifs fixés par le gouvernement

(Njoya, 2019). Il devient alors crucial d'étudier la relation entre compétences numériques et suivi pédagogique, afin d'identifier les leviers d'amélioration et de proposer des recommandations concrètes.

Enfin, cette problématique s'inscrit dans une démarche de recherche appliquée, visant à fournir des éléments de réflexion pour les décideurs, les formateurs, et les enseignants eux-mêmes, afin d'améliorer l'efficacité de la digitalisation dans le système éducatif camerounais.

1.3. QUESTIONS DE RECHERCHE

La présente étude s'articule autour de plusieurs questions fondamentales qui orientent la démarche de recherche et permettent d'éclairer la problématique centrale. Deux catégories de questions de recherche sont exposées. La question principale de recherche se décline en trois questions de recherche spécifiques adossées sur les l'état de connaissance sur l'idée de recherche.

1.3.1. Question principale de recherche

Elle se définit comme étant l'interrogation principale, le fil conducteur du travail de recherche qui fait ressortir la relation entre deux ou plusieurs variables. A l'issue de l'analyse théorique, la question principale suscitée par cette étude est de savoir : quel est l'influence des compétences numériques des instituteurs sur le suivi pédagogique des élèves dans l'arrondissement de yaoundé 6?

1.3.2. Questions spécifiques de recherche

La principale interrogation que soulève ce travail de recherche, se dissémine à travers les questions spécifiques suivantes :

- **QS1.** Comment le numérique transforme t'il le suivi pédagogique des enseignants ? En évoquant ici les usages du numérique dans les classes primaires
- **QS2.** En quoi la formation continue en TIC est-elle essentielle pour exploiter pleinement le potentiel numérique lors des activités de suivi pédagogique ?
- **QS3.** Quels sont les principaux obstacles à l'utilisation efficace des compétences numériques par les instituteurs lors des activités de suivi pédagogique ?

1.4. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Il s'agit de faire mention de la contribution que nous espérons apporter en étudiant le problème. De ce fait, nous avons un objectif général et des objectifs spécifiques déclinés tel qu'il suit :

1.4.1. Objectif général

L'objectif général de cette étude est d'analyser l'influence des compétences numériques des enseignants du primaire sur le suivi pédagogique dans l'arrondissement de yaoundé 6. Il

s'agit de comprendre dans quelle mesure ces compétences influencent la qualité et l'efficacité du suivi des élèves, ainsi que d'identifier les facteurs qui facilitent ou freinent leur développement et leur mobilisation dans la pratique quotidienne des enseignants.

1.4.2. Objectifs spécifiques de recherche

Pour atteindre cet objectif global, plusieurs objectifs spécifiques ont été définis.

- Le premier consiste à déterminer l'apport du suivi pédagogique numérique dans les classes primaires. Cette étape implique une analyse approfondie des référentiels internationaux, notamment celui de l'UNESCO, ainsi que des politiques nationales en vigueur, afin de déterminer les compétences prioritaires dans le contexte camerounais. Il s'agit aussi de faire une synthèse des compétences qui ont le plus d'impact sur la gestion, l'évaluation et le suivi des élèves.
- Le deuxième objectif consiste à Montrer en quoi la formation continue des instituteurs peut être essentielle pour exploiter pleinement le potentiel du numérique lors des activités de suivi pédagogique.
- Le troisième objectif est d'identifier les principaux obstacles à l'utilisation efficace des compétences numériques par les enseignants lors du suivi des élèves. Il s'agira d'explorer, les contraintes matérielles, organisationnelles, pédagogiques et socio-culturelles qui influencent la capacité des enseignants à exploiter pleinement leur potentiel numérique.

1.5. INTÉRÊTS DE L'ÉTUDE

Le choix de ce sujet de mémoire, portant sur l'impact des compétences numériques des enseignants du primaire sur le suivi pédagogique au Cameroun, s'inscrit dans une démarche à la fois personnelle et professionnelle. En tant qu'étudiant en sciences de l'éducation, nous sommes particulièrement intéressés par les enjeux liés à la transformation numérique de l'enseignement et à son impact sur la qualité de l'éducation.

Par ailleurs, notre expérience personnelle, en tant qu'ancienne élève et futur professionnel de l'éducation, nous sensibilise aux défis auxquels sont confrontés les enseignant.e.s du primaire au Cameroun. La recension des écrits, menée dans le cadre de ce travail, a mis en évidence que le niveau de compétences numériques des enseignants reste un frein majeur à l'intégration des TIC dans la pratique pédagogique (Mvoto Meyong, 2024). Il nous a paru essentiel d'approfondir cette question, afin de mieux comprendre les obstacles, les leviers, et les stratégies à mettre en œuvre pour favoriser une appropriation effective des outils numériques par les enseignants.

En outre, ce sujet représente une opportunité unique d'acquérir des compétences en recherche, en analyse de données, et en rédaction scientifique, compétences qui seront précieuses pour notre future carrière dans le domaine de la recherche plus précisément en éducation et formation.

1.5.1. Intérêt scientifique

Ce travail de recherche s'inscrit dans un champ d'étude en pleine expansion, celui de la digitalisation de l'éducation. La littérature scientifique internationale et locale a largement souligné l'importance des compétences numériques pour les enseignants, mais peu d'études ont spécifiquement analysé leur impact sur le suivi pédagogique, notamment dans le contexte camerounais (Karsenti & Collin, 2013 ; Njoya, 2019).

Cette étude permettra de combler une lacune dans la littérature, en apportant des données empiriques sur la relation entre le niveau de compétences numériques des enseignants et la qualité du suivi des élèves. Elle contribuera à enrichir les connaissances théoriques sur les processus d'appropriation des TIC, sur les facteurs d'influence, et sur les stratégies d'accompagnement les plus efficaces.

Par ailleurs, Les résultats de cette recherche auront des implications pratiques importantes pour les acteurs du système éducatif camerounais. En explorant les compétences numériques des enseignants du primaire, en identifiant les obstacles à leur acquisition, et en mesurant leur impact sur le suivi pédagogique, cette étude permettra de formuler des recommandations concrètes pour améliorer les politiques de formation, les dispositifs d'accompagnement, et les stratégies d'intégration des TIC. Plus précisément, cette recherche pourra éclairer les décideurs sur les priorités à fixer en matière de formation initiale et continue, sur les ressources à mobiliser, et sur les approches pédagogiques à privilégier. Elle pourra également aider les directeurs d'école, les conseillers pédagogiques, et les enseignants à mieux comprendre les enjeux liés à la digitalisation, et à adopter des pratiques plus efficaces.

Enfin, cette étude contribuera à sensibiliser l'opinion publique sur l'importance de l'éducation numérique, et à encourager une utilisation responsable et créative des technologies au service de l'apprentissage. Elle pourra ainsi favoriser une transformation durable du système éducatif camerounais, au bénéfice des élèves et de la société dans son ensemble.

1.5.2. Intérêt social

Ce mémoire présente un intérêt social majeur en ce qu'il aborde une problématique directement liée à la qualité de l'éducation dans les établissements primaires camerounais, particulièrement dans un contexte où les outils numériques prennent une place croissante dans la vie scolaire. L'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC)

dans l'enseignement est devenue un levier essentiel pour améliorer le suivi pédagogique, personnaliser les apprentissages et renforcer les liens entre enseignants, élèves et familles.

En explorant l'impact des compétences numériques des instituteurs sur le suivi des élèves, cette étude contribue à réduire les inégalités éducatives en identifiant les freins à l'usage du numérique, notamment chez les enseignants des zones urbaines à ressources variables comme Yaoundé VI. Elle met en lumière les besoins réels en formation continue, en accompagnement techno pédagogique et en équipements, ce qui pourrait guider les décideurs éducatifs et les partenaires de développement dans leur déploiement.

1.6.DÉLIMITATION DE L'ÉTUDE

La délimitation de l'étude consiste à préciser clairement les frontières dans lesquelles la recherche s'inscrit, afin d'en définir le cadre d'analyse, les limites et la portée. Elle concerne principalement les dimensions géographique, thématique, temporelle et populationnelle. Cette étape est essentielle pour situer la recherche dans un contexte précis, éviter les généralisations abusives, et orienter la méthodologie.

Dans cette partie, nous allons examiner en détail la sous-partie concernant la délimitation thématique et spatiale de l'étude portant sur l'influence des compétences numériques des enseignants du primaire sur le suivi pédagogique. Cette délimitation est essentielle pour définir les frontières de l'étude et mieux comprendre les objectifs spécifiques de la recherche.

La délimitation de l'étude se fera sur un double plan : une délimitation thématique qui établit le rapport entre les variables et une délimitation spatiale visant à circonscrire l'étude. L'objectif de la délimitation de l'étude est donc d'orienter la recherche vers des contours précis.

1.6.1. Délimitation thématique

Le présent travail s'inscrit dans le champ des sciences de l'éducation, plus précisément dans l'étude de l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'enseignement primaire. Il porte sur l'impact des compétences numériques des enseignants sur le suivi pédagogique, c'est-à-dire sur la manière dont les enseignants utilisent les outils numériques pour observer, évaluer et accompagner les apprentissages des élèves.

La recherche se concentre sur :

- L'identification des compétences numériques des enseignants qu'ils utilisent dans le suivi pédagogique ;
- L'analyse des pratiques d'intégration des TIC dans le suivi pédagogique ;
- L'identification des obstacles et leviers liés à cette intégration.

Cette délimitation thématique exclut donc d'autres aspects tels que l'impact des TIC sur les apprentissages eux-mêmes, la formation initiale des enseignants en général, ou encore la gestion administrative des établissements scolaires. Elle se focalise exclusivement sur la relation entre compétences numériques et suivi pédagogique dans le contexte camerounais.

1.6.2. Délimitation spatiale

Cette étude se déroule au Cameroun, plus précisément dans la région du Centre, au sein de l'arrondissement Yaoundé 6. Cette zone a été choisie en raison de sa concentration d'établissements scolaires primaires publics, ainsi que de la diversité socio-économique qui caractérise la population enseignante. L'arrondissement de Yaoundé 6 regroupe plusieurs écoles primaires, ce qui permet d'avoir un échantillon représentatif des enseignants du primaire dans un contexte urbain.

Cette délimitation géographique est justifiée par la volonté d'étudier la digitalisation et l'acquisition des compétences numériques dans un environnement où les infrastructures numériques sont relativement plus développées qu'en zones rurales, tout en restant confrontées à des défis spécifiques. Elle permet également de capitaliser sur l'accès facilité aux établissements et aux enseignants, tout en tenant compte des disparités existantes au sein de la région.

Par ailleurs, L'étude porte sur la période récente, couvrant les années scolaires 2024-2025. Ce choix temporel permet de prendre en compte les évolutions récentes liées à la politique des TIC du MINEDUB porté par la SND 20-30 et des mesures prises en réponse à la crise sanitaire mondiale (COVID-19) qui a accéléré l'usage des technologies numériques dans l'enseignement.

Cette période est également pertinente car elle correspond à la montée en puissance des dispositifs numériques dans les écoles primaires urbaines, tout en intégrant les défis persistants liés à l'appropriation des TIC par les enseignants.

Il convient également de souligner que cette étude ne prétend pas à une généralisation exhaustive à l'ensemble du territoire camerounais, notamment en raison des disparités importantes entre zones urbaines et rurales, ainsi qu'entre établissements publics et privés. Les résultats obtenus dans l'arrondissement de Yaoundé 6 reflètent un contexte urbain spécifique, avec un accès relatif aux infrastructures numériques, qui peut différer sensiblement d'autres régions.

De plus, la focalisation sur le suivi pédagogique exclut d'autres dimensions importantes de l'intégration des TIC, telles que la gestion administrative, l'enseignement à distance en contexte rural, ou encore l'impact sur les résultats scolaires.

Enfin, la période d'étude récente, bien que pertinente, ne permet pas d'analyser les évolutions à long terme ni les effets différés des politiques de digitalisation.

CHAPITRE 2 : INSERTION THEORIQUE

Après avoir mis en exergue la problématique de l'étude au chapitre 1 précédent, il est question dans ce chapitre de faire une insertion théorique de notre sujet. Bourdon (1971, P 245) nous enseigne que « les concepts et les explications sont des éléments d'une théorie. De façon générale, un concept n'est défini que lorsqu'il est défini à l'intérieur d'un langage scientifique ; tant qu'il dérive de la seule expérience il ne peut prêter que à la controverse.

Le présent chapitre s'organise en trois principales sections. La première circonscrit les principaux concepts de notre recherche et précise le sens qu'on leur donne dans le cadre de cette étude.

2.1 DÉFINITION OPÉRATOIRE DES CONCEPTS CLÉS

Cette partie repose sur une définition claire et nette des concepts clés du sujet de recherche et ceci dans l'optique de leur donner le sens et le contenu que nous désirons leur accorder afin d'éviter d'aller dans tous les sens.

2.1.1. Les compétences numériques

Dans un contexte où les technologies de l'information et de la communication (TIC) transforment profondément les pratiques éducatives, la notion de compétences numériques occupe une place centrale dans la formation et l'exercice des enseignants. Comprendre ce que recouvrent ces compétences, leurs composantes et leur portée est indispensable pour appréhender leur impact sur le suivi pédagogique, notamment dans l'enseignement primaire.

- **Définition des compétences numériques**

Les compétences numériques sont généralement définies comme l'ensemble des savoirs, savoir-faire et attitudes nécessaires pour utiliser efficacement les technologies numériques dans des contextes professionnels, sociaux et personnels. L'UNESCO (2020) les décrit comme la capacité à « utiliser les TIC de manière critique, créative et éthique pour atteindre des objectifs personnels et professionnels ». Cette définition souligne que les compétences numériques ne se limitent pas à la maîtrise technique des outils, mais englobent également des dimensions cognitives, sociales et éthiques.

Au niveau européen, le cadre DigCompEdu (Redecker, 2017) définit les compétences numériques des éducateurs comme la combinaison de connaissances, d'habiletés et d'attitudes nécessaires pour intégrer les technologies dans l'enseignement et l'apprentissage de manière efficace et responsable. Cette approche insiste sur l'importance de la pédagogie numérique, c'est-à-dire l'utilisation réfléchie des TIC pour améliorer les processus éducatifs.

Ce sont donc un ensemble d'aptitudes, de compétences, de connaissances et d'attitudes que les enseignants doivent avoir afin de faire un usage critique, dynamique et créatif des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans leurs classes. Ces compétences incluent notamment la capacité à rechercher, organiser, évaluer et produire des contenus numériques, à communiquer et collaborer via des outils digitaux, ainsi qu'à assurer la sécurité numérique (protection des données et identité numérique). Elles englobent aussi la résolution de problèmes liés à l'intégration des TIC dans l'enseignement. Ces compétences recouvrent plusieurs dimensions à savoir:

- Maîtrise technique des outils numériques : savoir utiliser ordinateurs, tablettes, logiciels, applications éducatives et plateformes de gestion scolaire ;
- Pédagogie numérique : capacité à concevoir des activités d'apprentissage qui exploitent les potentialités des TIC pour favoriser l'engagement, la différenciation et la co-construction des savoirs ;
- Communication et collaboration via les technologies : échanges avec les élèves, les familles et les autres acteurs éducatifs par messagerie, plateformes interactives et systèmes d'information ;
- Culture et citoyenneté numérique : sensibilisation aux enjeux liés à la sécurité numérique, à la protection des données personnelles, à l'identité numérique et à l'éthique dans le numérique éducatif.

Le Cadre de Référence des Compétences Numériques (CRCN), adopté dans plusieurs pays francophones, dont le Cameroun, décline ces compétences en cinq domaines principaux : la gestion de l'information et des données, la communication et la collaboration, la création de contenus numériques, la protection et la sécurité, ainsi que l'évolution dans l'environnement numérique (Ministère de l'Éducation Nationale, 2019). Ce cadre offre un référentiel opérationnel pour la formation et l'évaluation des enseignants.

- **Composantes des compétences numériques**

- 1. Gestion de l'information et des données**

Cette composante concerne la capacité à rechercher, évaluer, organiser et utiliser des informations numériques de manière efficace. Elle implique la maîtrise des moteurs de recherche, la capacité à trier les sources selon leur fiabilité, et l'utilisation d'outils numériques pour stocker et gérer les données (UNESCO, 2020). Dans le contexte pédagogique, cela permet aux enseignants d'accéder à des ressources éducatives variées et de suivre les progrès des élèves à travers des bases de données numériques.

2. Communication et collaboration

Les compétences en communication numérique englobent l'utilisation d'outils numériques pour interagir avec les élèves, les parents, les collègues et la communauté éducative. Cela inclut l'usage des courriels, des plateformes collaboratives, des réseaux sociaux éducatifs, ainsi que la participation à des communautés de pratiques en ligne (Redecker, 2017). La collaboration numérique favorise l'échange d'expériences, la co-construction de ressources pédagogiques et le soutien mutuel entre enseignants.

3. Création de contenus numériques

Cette dimension renvoie à la capacité à produire, modifier et partager des contenus numériques adaptés aux objectifs pédagogiques. Elle comprend la maîtrise des logiciels de traitement de texte, de présentation, de montage vidéo, ainsi que des outils de création interactive (Ministère de l'Éducation Nationale, 2019). La création de contenus permet d'enrichir les supports d'enseignement et de diversifier les modalités d'apprentissage.

4. Protection et sécurité

La protection des données personnelles, la sécurisation des environnements numériques et la sensibilisation aux risques liés à l'usage d'internet sont des compétences essentielles. Cette composante inclut la connaissance des bonnes pratiques pour préserver la vie privée, éviter les cyberattaques, et respecter les règles éthiques et légales (UNESCO, 2020). Dans le cadre scolaire, elle est cruciale pour garantir un environnement d'apprentissage sûr.

5. Évolution dans l'environnement numérique

Enfin, cette composante concerne la capacité à s'adapter aux évolutions rapides des technologies numériques, à apprendre de manière autonome et continue, et à adopter une posture réflexive face aux usages numériques (Redecker, 2017). Elle implique une ouverture à l'innovation et une volonté d'actualisation permanente des compétences.

• Importance des compétences numériques dans le contexte éducatif

La maîtrise de ces compétences est désormais reconnue comme un facteur clé de réussite pour les enseignants. (Voogt et Roblin, 2012) soulignent que les enseignants compétents numériquement sont mieux à même d'intégrer les TIC dans leurs pratiques, ce qui favorise l'engagement des élèves et la personnalisation des apprentissages. Par ailleurs, Perrenoud (1998) insiste sur l'importance du suivi pédagogique différencié, qui nécessite des outils et compétences adaptés pour répondre aux besoins spécifiques de chaque élève.

Dans le contexte camerounais, où les disparités d'accès aux technologies sont marquées, le développement des compétences numériques des enseignants constitue un levier stratégique pour réduire les inégalités et améliorer la qualité de l'éducation (Mvoto Meyong, 2024). La

formation initiale et continue, ainsi que les politiques publiques visant à équiper les écoles, sont donc des éléments essentiels pour renforcer ces compétences.

2.1.2. Le suivi pédagogique

Le suivi pédagogique est une composante essentielle du processus éducatif, visant à accompagner les élèves dans leur apprentissage afin d'optimiser leurs performances et leur réussite scolaire. Cette section explore la définition du suivi pédagogique, ses enjeux dans le cadre de l'enseignement primaire, ainsi que les pratiques traditionnelles et numériques qui le caractérisent.

2.1.2.1. Définition

Le suivi pédagogique désigne l'ensemble des actions et dispositifs mis en place par l'enseignant pour observer, évaluer et accompagner les progrès des élèves tout au long de leur parcours scolaire (Perrenoud, 1998). Il s'agit d'un processus dynamique qui permet d'adapter les stratégies d'enseignement en fonction des besoins spécifiques de chaque élève, favorisant ainsi une pédagogie différenciée (Legrand, 2010).

Selon Mangenot (2012), le suivi pédagogique comprend plusieurs dimensions : la collecte régulière d'informations sur les acquis des élèves, l'analyse de ces données pour identifier les difficultés et les réussites, et la mise en œuvre d'actions correctives ou d'enrichissement. Il s'appuie traditionnellement sur des outils tels que les carnets de notes, les évaluations formatives, les entretiens individuels, et les observations en classe.

Par ailleurs, le suivi pédagogique est un processus systématique qui vise à accompagner les apprenants tout au long de leur parcours éducatif. Selon Tardif (2006), le suivi pédagogique se définit comme « l'ensemble des actions mises en œuvre pour observer, évaluer et soutenir le processus d'apprentissage des élèves ». Ce concept s'inscrit dans une approche holistique de l'éducation, où l'accent est mis sur l'engagement actif des étudiants dans leur apprentissage et sur le rôle essentiel des enseignants en tant que facilitateurs. Pour mieux comprendre ce concept, nous allons explorer les dimensions clés du suivi pédagogique, ses objectifs, ses méthodes et son impact sur l'apprentissage des étudiants.

Le suivi pédagogique se développe dans un contexte éducatif en constante évolution, marqué par des changements sociétaux, technologiques et pédagogiques. L'émergence de nouvelles méthodes d'enseignement, telles que l'apprentissage hybride et l'utilisation des technologies numériques, a modifié la façon dont les enseignants interagissent avec leurs élèves. Dans ce cadre, le suivi pédagogique apparaît comme une réponse nécessaire aux défis contemporains de l'éducation. L'importance du suivi pédagogique réside dans sa capacité à répondre aux besoins individuels des apprenants. Chaque étudiant a son propre rythme

d'apprentissage, ses forces et ses faiblesses. Brusilovsky et Millán (2007) soulignent que « un suivi personnalisé permet de mieux comprendre ces particularités et d'adapter les méthodes d'enseignement en conséquence ». Cela favorise non seulement la réussite académique, mais aussi le développement personnel et social des étudiants.

Dans le cadre scolaire, il s'agit d'un processus visant à accompagner et évaluer régulièrement les progrès des élèves pour adapter les pratiques d'enseignement en fonction des besoins identifiés. Le suivi pédagogique s'appuie sur divers outils (carnets, grilles d'évaluation, plateformes numériques) et sur la communication entre enseignants, élèves et familles.

En outre, le suivi pédagogique désigne « l'ensemble des démarches mises en œuvre par les enseignants et les acteurs éducatifs pour observer, évaluer, accompagner et ajuster les parcours d'apprentissage des élèves » (IFE, 2019). Il se traduit par un processus continu et dynamique, visant à repérer précocement les difficultés, à valoriser les progrès et à individualiser les stratégies pédagogiques selon les besoins spécifiques des élèves.

Les outils classiques du suivi comprennent notamment :

- Les grilles d'observation et d'évaluation, élaborées en référence aux programmes scolaires ;
- Les carnets de liaison et cahiers de réussite, pour assurer la continuité entre l'école et la famille ;
- Les rapports et réunions avec les parents.

Le suivi pédagogique est donc non seulement un moyen d'évaluation formative, mais aussi un levier pour la pédagogie différenciée, essentielle à la réussite scolaire dans un contexte marqué par des disparités territoriales et sociales comme celui du Cameroun.

Les objectifs du suivi pédagogique peuvent être regroupés en plusieurs catégories à tel que :

- L'amélioration des performances académiques : Le premier objectif du suivi pédagogique est d'aider les étudiants à améliorer leurs résultats scolaires. Cela peut se traduire par une meilleure compréhension des matières étudiées, une augmentation des notes et une plus grande motivation à apprendre (Hattie, 2009).
- Le développement de compétences : Au-delà des performances académiques, le suivi pédagogique vise également à développer des compétences transversales chez les apprenants, telles que la pensée critique et la résolution de problèmes. Facione (2011) affirme que « ces compétences sont essentielles pour réussir dans un monde en constante évolution ».

- Le renforcement de l'autonomie : Un autre objectif clé du suivi pédagogique est de favoriser l'autonomie des étudiants dans leur apprentissage. En leur fournissant des outils et des stratégies pour évaluer leur propre progression, les enseignants aident les apprenants à devenir plus responsables de leur éducation (Zimmerman, 2002).
- La création d'un climat de confiance : Le suivi pédagogique contribue également à instaurer un climat de confiance entre enseignants et élèves. Une relation positive favorise l'engagement des étudiants et leur volonté de participer activement aux activités d'apprentissage (Cornelius-White, 2007).

S'agissant des méthodes de mise en œuvre, Il en existe. Ces méthodes peuvent être classées en deux catégories principales : les évaluations formelles et informelles.

- Les évaluations formelles : Les évaluations formelles comprennent les examens, les tests et les travaux notés. Selon Black et William (1998), ces outils permettent aux enseignants d'évaluer les connaissances acquises par les étudiants et d'identifier les domaines nécessitant une attention particulière. Cependant, il est crucial que ces évaluations ne soient pas perçues uniquement comme un moyen de sanctionner les erreurs, mais plutôt comme une opportunité d'apprentissage.
- Les évaluations informelles : Les évaluations informelles incluent des observations en classe, des discussions en petits groupes et des auto-évaluations. Ces méthodes permettent aux enseignants d'obtenir un retour d'information continu sur la progression des étudiants (William, 2011). Elles favorisent également un dialogue ouvert entre enseignants et élèves, ce qui peut renforcer la motivation et l'engagement.

Avec l'avènement des technologies numériques, de nouveaux outils ont vu le jour pour faciliter le suivi pédagogique. Les plateformes d'apprentissage en ligne, par exemple, offrent des fonctionnalités permettant aux enseignants de suivre la progression des étudiants en temps réel (Siemens, 2014). Ces outils permettent également aux apprenants d'accéder à des ressources supplémentaires et de travailler à leur propre rythme. Par ailleurs, les applications de gestion de classe peuvent également être utilisées pour recueillir des données sur la participation et les performances des étudiants. Ces informations peuvent ensuite être utilisées pour adapter les méthodes d'enseignement et fournir un soutien ciblé aux apprenants en difficulté (Dron & Anderson, 2014).

En outre, le suivi pédagogique a un impact significatif sur l'apprentissage des étudiants. Plusieurs études ont montré que les élèves bénéficiant d'un suivi régulier et personnalisé obtiennent généralement de meilleurs résultats scolaires que ceux qui n'en bénéficient pas (Hattie, 2009). Cela s'explique par plusieurs facteurs dont :

- La prise de conscience des attentes : Un suivi pédagogique clair aide les étudiants à comprendre ce qui est attendu d'eux en termes de performances académiques. Cette prise de conscience peut renforcer leur motivation à atteindre ces objectifs (Schunk & Zimmerman, 2008).
- La rétroaction constructive : La rétroaction fournie par les enseignants lors du suivi pédagogique est essentielle pour le développement des compétences. Elle permet aux étudiants de comprendre leurs erreurs et de progresser dans leur apprentissage (Hattie & Kimberley, 2007).
- L'engagement accru : Un suivi régulier favorise l'engagement des étudiants dans leur apprentissage. Lorsqu'ils se sentent soutenus et écoutés, ils sont plus susceptibles de participer activement aux activités pédagogiques (Fredricks et al., 2004).

2.1.2.2. Enjeux du suivi pédagogique

Le suivi pédagogique joue un rôle crucial dans la réussite scolaire. Il permet d'anticiper les difficultés, de prévenir le décrochage scolaire, et de valoriser les progrès des élèves (Perrenoud, 1998). En outre, il favorise la responsabilisation des élèves et la collaboration entre enseignants, élèves et parents.

Dans le contexte de l'enseignement primaire, où les bases de l'apprentissage sont posées, un suivi rigoureux est indispensable pour assurer une progression harmonieuse et adaptée aux rythmes de chacun. La personnalisation des parcours, rendue possible par un suivi efficace, est un levier reconnu pour améliorer les résultats scolaires et réduire les inégalités (Legrand, 2010). En outre, les outils du suivi pédagogique ne servent pas seulement à contrôler ou évaluer. Ils créent un pont entre l'évaluation formative, l'accompagnement personnalisé et la co-construction du parcours éducatif. Comme le rappelle une synthèse de l'IFE (Institut français de l'éducation), un suivi structuré et explicite « permet d'identifier précocement les difficultés scolaires et d'y apporter des réponses différenciées ». Le choix des outils doit ainsi être guidé par leur capacité à soutenir des pratiques pédagogiques adaptatives et inclusives.

- **Pratiques traditionnelles et numériques**

Traditionnellement, le suivi pédagogique repose sur des outils papier et des observations directes. Telles que :

- Le portfolio ou dossier d'apprentissage

Le portfolio est un recueil évolutif de productions d'élèves, associé à leur processus d'apprentissage. Il permet à la fois à l'enseignant et à l'élève d'analyser les progrès réalisés, d'identifier les difficultés et de formuler des objectifs d'apprentissage personnalisés. Selon Goupil et Lusignan (2013), le portfolio s'avère un dispositif pertinent pour documenter

l'évolution des compétences et favoriser l'autoévaluation ainsi que la réflexion métacognitive chez l'élève.

- Les grilles d'observation et d'évaluation

Ces grilles, élaborées sur la base du programme scolaire, servent à relever de façon systématique les acquis, les progrès ou les obstacles rencontrés par les élèves au fil des activités. Elles facilitent la traçabilité des difficultés et la formulation de réponses pédagogiques individualisées.

- Les carnets de liaison et cahiers de réussites

Utilisés pour assurer la continuité entre l'école et la famille, ces outils consignent les progrès, les succès et les axes de travail. Ils jouent ainsi un rôle dans l'engagement des familles dans le suivi des apprentissages.

Cependant, l'émergence des technologies numériques offre de nouvelles possibilités. Les plateformes éducatives, les applications mobiles, les tableaux interactifs, et les logiciels de gestion de classe permettent désormais de collecter, stocker et analyser les données des élèves de manière plus rapide et précise (Mangenot, 2012).

Ces outils numériques facilitent également la communication entre enseignants, élèves et parents, renforçant ainsi la collaboration et la transparence. Ils permettent une meilleure individualisation des apprentissages et un suivi en temps réel, ce qui est particulièrement utile dans les contextes à forte hétérogénéité des élèves.

Le suivi pédagogique est un pilier fondamental de l'éducation primaire, dont l'efficacité conditionne la réussite des élèves. L'intégration des technologies numériques dans ce suivi représente une opportunité majeure pour améliorer la qualité et la personnalisation des apprentissages. Cette évolution nécessite cependant une maîtrise adéquate des compétences numériques par les enseignants, ce qui sera exploré dans les sections suivantes.

Cependant, malgré ses nombreux avantages, le suivi pédagogique présente également des défis tel que le manque de temps en ce sens que les enseignants sont souvent confrontés à des contraintes de temps qui rendent difficile la mise en œuvre d'un suivi personnalisé pour chaque étudiant (Guskey & Bailey, 2010), la formation insuffisante car certains enseignants peuvent ne pas être suffisamment formés pour utiliser efficacement les outils et méthodes de suivi pédagogique. Dans ce cas une formation continue est donc nécessaire pour garantir une mise en œuvre réussie (Darling-Hammond et al., 2017). Il existe entre autre la résistance au changement dans la mesure ou dans certaines institutions, il peut y avoir une résistance au changement concernant les pratiques pédagogiques traditionnelles (Fullan, 2007).

Le suivi pédagogique est un élément fondamental du processus éducatif. En permettant un accompagnement personnalisé des apprenants, il contribue non seulement à améliorer leurs performances académiques, mais aussi à favoriser leur développement personnel et social. Pour être efficace, le suivi pédagogique doit s'appuyer sur une variété de méthodes et d'outils adaptés aux besoins spécifiques des étudiants. En surmontant les défis associés à sa mise en œuvre, il est possible d'en faire un levier puissant pour la réussite scolaire et le bien-être des apprenants.

2.1.2.3. Le suivi des élèves au Cameroun

Le suivi pédagogique des élèves au primaire est reconnu au Cameroun comme un levier essentiel pour améliorer la qualité de l'éducation et favoriser la réussite scolaire. Ce suivi s'appuie sur une combinaison d'outils traditionnels et numériques intégrés progressivement dans le système éducatif, répondant ainsi aux enjeux spécifiques liés aux ressources, à la formation des enseignants et à la communication avec les familles.

C'est un élément fondamental dans le dispositif éducatif, garantissant non seulement l'évaluation continue des élèves mais aussi la bonne gestion administrative des établissements. Au Cameroun, ce suivi est encadré par un ensemble de textes législatifs et réglementaires qui définissent les responsabilités des acteurs, les outils utilisés et les innovations récentes liées à la numérisation.

La loi fondamentale régissant l'éducation au Cameroun est la Loi n° 98/004 du 14 avril 1998. Elle fixe les grandes orientations éducatives et affirme l'éducation comme prioritaire, placée sous la responsabilité de l'État (Article 5). Cette loi met en avant les objectifs pédagogiques et sociaux de l'éducation, notamment dans son *Article 2*, où il est précisé que le système éducatif vise à favoriser l'épanouissement intellectuel, moral et physique de l'enfant, ainsi que son insertion harmonieuse dans la société. Le suivi scolaire s'inscrit donc dans cette logique d'accompagnement global de l'élève tout au long de son cursus.

Le décret n° 2001/041 précise les modalités concrètes d'organisation et de gestion des établissements publics. Les Articles 12 et 14 sont particulièrement centrés sur le suivi scolaire. Le chef d'établissement est tenu responsable du suivi pédagogique, assurant la tenue régulière des registres d'appel, bulletins de notes et la communication entre enseignants, élèves et parents, garantissant ainsi la continuité et la qualité pédagogique. Par ailleurs, le personnel administratif assure un suivi administratif rigoureux (inscriptions, gestion des absences, sanctions disciplinaires) tout en transmettant les informations aux autorités éducatives compétentes. Cette organisation garantit une gestion intégrée du suivi scolaire associant pédagogie et administration.

Outre le cadre législatif classique, le Cameroun s'oriente depuis quelques années vers la digitalisation des processus de suivi scolaire. Plusieurs plateformes numériques ont été développées (par exemple Sukuloo, My School Education), permettant une gestion en temps réel des absences, retards et performances scolaires. Cette transformation vise à améliorer la transparence, la rapidité d'accès à l'information et la communication entre tous les acteurs (parents, élèves, enseignants et administration).

Cette innovation s'inscrit dans une volonté générale de modernisation du système éducatif, répondant aux contraintes liées à la masse d'élèves à suivre et aux attentes d'une société de plus en plus connectée.

Ce cadre tel que définit, est renforcé par une organisation rigoureuse dans les établissements publics, où responsabilités pédagogiques et administratives sont clairement définies. Par ailleurs, les initiatives de dématérialisation constituent un levier prometteur pour renforcer l'efficacité et la transparence du suivi scolaire. Cependant, le succès de ces innovations dépendra de leur généralisation et de l'adaptation continue des acteurs éducatifs aux nouvelles technologies.

Tel qu'abordé le suivi pédagogique des élèves dans le sous-système éducation de base camerounais est un enjeu majeur pour améliorer la qualité de l'enseignement et la réussite scolaire. Ce suivi s'appuie sur des outils adaptés à la réalité du système éducatif camerounais, intégrant à la fois des méthodes traditionnelles et des innovations technologiques visant à surmonter les défis locaux, notamment en matière d'organisation, de communication et de ressources.

- Les supports papier : carnets de liaison, bulletin de notes, grilles d'évaluation

Comme dans beaucoup de systèmes éducatifs, ces outils classiques restent des moyens essentiels pour assurer la continuité entre l'école, les enseignants et les familles. Les enseignants consignent régulièrement les évaluations, les progrès et les points à améliorer, facilitant ainsi un suivi perceptible chez les élèves et leurs parents. Les outils classiques, tels que les carnets de liaison, les bulletins de note et les grilles d'évaluation, restent au cœur du suivi pédagogique dans la majorité des écoles camerounaises. Ils permettent aux enseignants de noter les progrès, de formaliser les difficultés et de communiquer avec les parents, favorisant ainsi une continuité éducative entre l'école et la famille. Leur usage est soutenu par l'encadrement pédagogique assuré par les Inspecteurs d'Arrondissement et les animateurs Pédagogiques qui veillent à la bonne application des outils et des programmes nationaux (Ministère de l'Éducation de Base, Cameroun).

- Les systèmes numériques émergents adaptés aux écoles camerounaises

Bien qu'étant à un state embryonnaire, Des applications développées localement, révolutionnent la gestion scolaire. Cette digitalisation s'inscrit dans une modernisation du système éducatif camerounais, encouragée par le ministère et soutenue par des solutions adaptées à la réalité locale. Depuis 2024, le système éducatif camerounais connaît une modernisation marquée par l'apparition d'applications et plateformes numériques conçues pour faciliter le suivi scolaire. Par exemple, l'application Scola+ permet un suivi en temps réel des progrès des élèves, en centralisant notes, absences, devoirs et commentaires enseignants sur une plateforme accessible aux parents, élèves et enseignants, même dans les zones à connectivité réduite. Cette innovation favorise la collaboration et la réactivité dans le parcours éducatif (Well-be. Online, 2024).

Par ailleurs, la plateforme sectorielle intégrée du Système d'Information pour la Gestion de l'Éducation (SIGE) lancée en 2025 illustre une avancée majeure dans la gestion des données pédagogiques au Cameroun. Hébergée par l'Institut National de la Statistique, elle vise à centraliser et fiabiliser les données liées aux apprentissages et à la gestion scolaire à l'échelle nationale. Cette plateforme accompagne la mise en œuvre de politiques éducatives plus ciblées et inclusives, avec le soutien du Programme d'Appui à la Réforme de l'Éducation au Cameroun (PAREC) et de l'UNESCO (SIGE, 2025).

Cependant, le e-suivi pédagogique au Cameroun est influence par des contraintes structurelles et contextuelles diverses : manque de matériel, disparités entre zones urbaines et rurales, besoins de formation continue des enseignants, et nécessité d'une collaboration renforcée entre parents, enseignants et autorités éducatives. Les outils numériques, tels que Scola+, contribuent à réduire ces écarts en rendant le suivi plus accessible et en favorisant la communication en temps réel.

2.2. REVUE DE LA LITTÉRATURE

La présente revue de la littérature s'inscrit dans la continuité d'une réflexion sur l'impact des compétences numériques des enseignants dans le suivi pédagogique des élèves au Cameroun. Ce sujet s'avère d'une actualité majeure à l'heure où les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) transforment profondément les pratiques éducatives, notamment en milieu scolaire primaire. Afin de situer cette recherche dans le cadre des travaux existants, il est essentiel d'explorer les études et analyses qui ont examiné d'une part l'apport du suivi pédagogique numérique dans les classes primaires, d'autre part l'importance cruciale de la formation continue des instituteurs pour maximiser l'usage des

outils numériques, et enfin les obstacles rencontrés dans l'utilisation des compétences numériques dans le contexte camerounais

À travers cette revue, nous cherchons à clarifier les principaux concepts liés à la thématique, à faire émerger les apports scientifiques concernant l'intégration du numérique dans le suivi pédagogique, ainsi qu'à identifier les lacunes et tensions qui justifient la poursuite de l'investigation. La revue s'appuie sur une sélection rigoureuse de travaux issus de sources académiques reconnues, de rapports institutionnels camerounais et internationaux, et d'études empiriques récentes, garantissant ainsi la pertinence et l'actualité des données utilisées.

Elle sera organisée selon les grandes thématiques correspondant aux objectifs spécifiques de cette recherche, afin de construire un cadre théorique solide et contextualisé : l'analyse de l'apport réel du suivi pédagogique numérique dans la réussite scolaire au primaire ; l'étude du rôle de la formation continue dans la valorisation des compétences numériques des enseignants ; et l'examen des freins structurels, infrastructurels et humains qui impactent l'efficacité de l'usage du numérique dans le suivi des élèves. Il est cependant important de préciser que cette démarche s'inscrit dans une perspective critique et synthétique, permettant d'orienter et justifier la démarche empirique développée dans la suite de ce mémoire.

2.2.1. Apport du suivi pédagogique numérique dans les classes primaires

Le suivi pédagogique numérique transforme profondément les pratiques éducatives en école primaire. Il offre la possibilité d'un accompagnement individualisé, d'une évaluation interactive, et d'une adaptation en temps réel des parcours d'apprentissage. Kwark (2025) souligne que les outils numériques « favorisent la motivation, l'engagement et la réussite scolaire » en proposant des contenus variés et interactifs, ainsi qu'un feedback immédiat aux apprenants. Ces dispositifs permettent de mieux ajuster les stratégies pédagogiques au profil et aux besoins spécifiques de chaque élève.

Au Cameroun, malgré certaines contraintes liées aux infrastructures, l'intégration des TIC gagne du terrain dans les écoles primaires. L'étude menée dans le cadre de l'Agenda Panafricain de recherche révèle que « plus de 40% des enseignants utilisent régulièrement les outils numériques dans leurs classes ». Des plateformes telles que Scola+ et le Système d'Information pour la Gestion de l'Éducation (SIGE) améliorent la collecte et la centralisation des données scolaires, facilitant ainsi un suivi en temps réel des acquis et des difficultés des élèves, tout en renforçant la communication entre enseignants, élèves et familles (Beche, 2023; Well-be.online, 2024).

Sur un plan plus large, Voulgre et Tchamabé (2019) insistent sur l'importance du numérique dans la supervision pédagogique, en montrant qu'il modifie les modalités classiques

de suivi, introduisant des dispositifs plus interactifs et collectifs favorisant la transparence et la collaboration entre les différents acteurs pédagogiques . Ils insistent notamment sur l'importance des outils numériques pour rendre le suivi plus structuré, transparent et connecté entre acteurs.

Ces avancées offrent notamment un cadre pour la différenciation pédagogique, indispensable dans un contexte marqué par des inégalités territoriales et sociales comme celui du Cameroun (Open Edition Books, 2020).

La littérature relève également que l'utilisation des outils technologiques pour le suivi pédagogique se présente aujourd'hui comme une révolution dans les pratiques éducatives en école primaire. Il offre des outils qui permettent un accompagnement plus individualisé et une évaluation plus dynamique des apprentissages. Selon Kwark 2025, les outils numériques favorisent la motivation, l'engagement et la réussite scolaire en proposant des expériences interactives variées (jeux, vidéos, quiz adaptatifs) qui s'ajustent au profil de chaque élève. Ils facilitent la différenciation pédagogique et fournissent aux enseignants des retours d'information immédiats sur les acquis. En outre, Beche (2023) souligne que ces outils numériques apportent plusieurs bénéfices concrets : « ils permettent d'élargir l'accès à des ressources en pédagogies diversifiées, de suivre les progrès en temps réel et d'adapter les parcours ». Toutefois, l'impact est encore limité par des contraintes infrastructurelles (connexion internet, matériel insuffisant) et par le niveau de compétences numériques des enseignants.

Le suivi pédagogique numérique transforme les pratiques éducatives en rendant les apprentissages plus interactifs, attrayants et adaptés au rythme de chaque élève. Selon Kwark (2025), les outils numériques favorisent motivation, engagement et réussite, grâce à des supports variés (vidéos, jeux éducatifs, plateformes adaptatives). Ils permettent une pédagogie différenciée et l'offre de parcours personnalisés, donnent un feedback immédiat et facilitent le suivi individualisé des progrès, particulièrement utile pour accompagner les élèves en difficulté.

Dans le contexte camerounais, des recherches montrent que le numérique, en dépit de ressources limitées, ouvre de nouvelles perspectives dans le suivi des élèves (Beche, 2023). La multiplication des plateformes comme Scola+ ou SIGE facilite la centralisation et le partage des données d'apprentissage, tout en favorisant la collaboration entre enseignants, parents et élèves. Le numérique offre aussi un accès élargi aux ressources pédagogiques, ce qui permet d'aller au-delà des limites des bibliothèques scolaires physiques et de soutenir l'innovation pédagogique.

L'introduction des technologies permet donc d'accentuer la différenciation pédagogique, de renforcer la motivation et l'autonomie des élèves, mais aussi de diversifier les formes de suivi (travail collaboratif, production créative). Ce bénéfice est confirmé par des études internationales qui insistent sur la possibilité « d'adapter le niveau de difficulté et d'individualiser les parcours pour chaque élève tout en offrant à l'enseignant des tableaux de bord interactifs pour suivre la progression ».

2.2.2. Importance de la formation continue des instituteurs pour une exploitation du plein potentiel du numérique lors des activités de suivi pédagogique

Les travaux de la littérature soulignent que la maîtrise des compétences numériques par les enseignants est un facteur clé pour l'intégration efficace des TIC dans la pédagogie (Karsenti & Collin, 2013). Selon la revue de la littérature menée par Kouamé (2018), dans le contexte africain, notamment camerounais, la majorité des enseignants disposent de compétences numériques encore faibles, principalement limitées à l'usage des outils de base tels que le traitement de texte ou la recherche en ligne. La faiblesse de ces compétences limite l'exploitation des TIC dans le suivi pédagogique, notamment pour la collecte, l'analyse et l'interprétation des données relatives aux élèves (Mvoto Meyong, 2024).

Les études menées par Njoya (2019) et Mantsounga (2024) insistent sur le fait que la formation initiale et continue constitue un levier essentiel pour renforcer ces compétences. Cependant, dans le contexte camerounais, ces dispositifs sont encore insuffisants, notamment en milieu rural, où l'accès à la formation et aux infrastructures est limité.

La formation continue demeure la condition majeure pour garantir que les enseignants exploitent efficacement les outils numériques dans leurs pratiques, notamment pour le suivi pédagogique. Selon Additioapp (2024), « la formation doit permettre l'acquisition non seulement de compétences techniques, mais aussi pédagogiques, afin d'assurer une intégration innovante et pertinente du numérique en classe ».

Au Cameroun, des recherches récentes montrent que l'insuffisance de formation constitue un obstacle majeur à l'exploitation optimale du numérique. Nana et Banen (2024) démontrent que « l'absence d'accompagnement adapté et régulier limite considérablement l'adoption des technologies par les enseignants, ce qui impacte négativement la qualité du suivi pédagogique ».

Par ailleurs, une étude menée par le CEFAN en 2024 sur l'identification des besoins des enseignant-e-s et autres acteurs de la chaîne éducative pour l'usage du numérique dans l'Adamaoua et à l'ouest révèle à travers des analyses descriptives des données quantitatives et de contenu des discours que les besoins des enseignant-e-s et autres acteur-trice-s de la chaîne

éducative des zones rurales pour l'usage du numérique se situent à divers niveaux notamment le renforcement des capacités pratiques à partir de référentiel de compétences numériques, notamment de l'enseignant et de l'élève à développer ; elle souligne également que le système de supervision pédagogique au Cameroun est souvent confronté à une insuffisance de compétences techno pédagogiques pour accompagner efficacement les enseignants dans ce processus de digitalisation des enseignements. Certaines initiatives, telles que la formation dédiée sur l'application *Scola+* et la plateforme SIGE, illustrent la volonté institutionnelle d'améliorer les compétences numériques des enseignants via des modules flexibles et adaptés aux réalités locales (SIGE-Cameroun, 2025).

La littérature scientifique souligne aussi que les formations continues les plus efficaces sont celles qui favorisent l'échange d'expériences, la mutualisation des pratiques et l'autoformation encadrée, ce qui contribue à pérenniser les usages technos pédagogiques (European Scientific Journal, 2025). Cette dynamique est essentielle pour une meilleure appropriation des outils numériques dans le suivi éducatif.

La formation continue est unanimement reconnue comme capitale pour que les enseignants puissent exploiter pleinement les outils numériques dans leur pratique quotidienne, notamment dans le suivi pédagogique. Additioapp (2024) affirme que « la formation doit permettre aux enseignants d'acquérir non seulement les compétences techniques, mais aussi pédagogiques, afin d'intégrer le numérique de façon appropriée et innovante ».

Dans le contexte camerounais, plusieurs recherches témoignent des limites liées à un déficit de formation initiale et continue : Nana & Banen (2024) démontrent « qu'un manque d'accompagnement adapté freine l'adoption des outils numériques, et par conséquent, l'efficacité du suivi pédagogique ». La plupart des enseignants ne disposent pas d'une formation suffisante ni d'un accompagnement régulier pour actualiser leurs pratiques numériques.

Des analyses menées au Cameroun révèlent que le manque de formation initiale et continue des enseignants constitue l'un des principaux freins à l'intégration des TIC dans le suivi pédagogique. La formation est souvent confiée à des inspecteurs peu formés aux nouveaux outils, générant ainsi des usages peu pertinents et une faible innovation dans les pratiques. Inversement, des établissements qui ont investi dans le développement professionnel continu témoignent de l'accroissement des taux de réussite scolaire et de satisfaction professionnelle chez les enseignants (Vorecol 2024). Dès lors, « la formation continue des enseignants doit être considérée comme une opportunité d'épanouissement professionnel » et d'adaptation constante aux évolutions technologiques (Matsounga 2024).

La littérature insiste aussi sur la nécessité de dispositifs de formation souples, accessibles et adaptés aux besoins des instituteurs, privilégiant la mutualisation des expériences, les échanges de pratiques et l'autoformation encadrée. Ce point est confirmé par des initiatives camerounaises en cours, telles que la formation à l'usage de plateformes SIGE ou Scola+, qui visent justement à outiller les enseignants pour exploiter pleinement le potentiel du numérique dans le suivi pédagogique.

2.2.3. Obstacles à l'acquisition des compétences numériques et à leur impact sur le suivi

Malgré les bénéfices identifiés, plusieurs obstacles freinent la diffusion des compétences numériques chez les enseignants. Mounet (2008) a identifié que le manque de formation adaptée, la faible disponibilité des équipements, et la résistance au changement sont les principaux freins. Mvoto Meyong (2024) insiste sur le fait que la faible couverture en infrastructures numériques, notamment dans les zones rurales, limite considérablement l'usage des TIC dans le suivi pédagogique. Par ailleurs, la perception négative des TIC, la surcharge de travail, et le manque de motivation constituent des barrières psychologiques. Selon Karsenti et Collin (2013), ces obstacles sont renforcés par l'absence d'un cadre institutionnel clair, ainsi que par un déficit de politiques publiques concrètes pour accompagner la transition numérique.

Au Cameroun, Plusieurs obstacles freinent l'utilisation optimale des compétences numériques dans le suivi pédagogique. D'un point de vue matériel, « l'insuffisance des équipements, la faible qualité ou absence de connexion internet, et le manque de logiciels adaptés aux programmes scolaires » constituent des contraintes majeures (Intégration des TIC au Cameroun, 2025). Beche (2023) ajoute que « ces carences matérielles engendrent un découragement notable chez les enseignants, limitant à la fois la formation continue et l'expérimentation pédagogique ».

Sur le plan organisationnel et humain, le déficit de formation continue régulière, de soutien institutionnel et le poids des méthodes traditionnelles militent contre une intégration réussie du numérique. À cet effet, Nana et Banen (2024) relèvent que « la faible auto-efficacité perçue face aux outils numériques et l'absence de pilotage stratégique renforcent la résistance au changement ».

Des facteurs psychologiques, notamment la peur de l'échec et un faible sentiment de compétence numérique, contribuent également à cette réticence, particulièrement chez des enseignants expérimentés peu habitués à la technologie (European Scientific Journal, 2025).

Enfin, le manque d'engagement des élèves et des familles dans l'utilisation des outils numériques pour le suivi accentue la difficulté d'une adoption complète de ces compétences (Digitalisation des enseignements au Cameroun, 2024).

Les obstacles auxquels les enseignants camerounais font face dans l'utilisation des compétences numériques sont multiples et profondément liés au contexte socio-éducatif. Premièrement, des difficultés techniques telles que l'insuffisance d'équipements, de logiciels adaptés aux programmes scolaires et de connexions internet fiables sont très fréquemment rapportées (Intégration des TIC au Cameroun, 2025). Beche (2023) complète cette analyse en soulignant que « ces insuffisances matérielles nourrissent une forme de découragement et limitent les possibilités de formation et d'expérimentation ». Deuxièmement, le manque de formation pérenne et un accompagnement inadéquat maintiennent des pratiques d'enseignement traditionnelles, peu intégrées au numérique. Les enseignants, souvent seuls face à la gestion du numérique éducatif, ressentent un déficit de soutien institutionnel et une pression liée à la charge de travail (Nana & Banen, 2024). Troisièmement, des facteurs psychologiques comme la peur de l'échec, le doute sur la pertinence pédagogique du numérique ou la résistance au changement chez certains enseignants plus expérimentés sont également identifiés (European Scientific Journal, 2025). En outre, la formation sporadique et souvent technique ne développe pas suffisamment l'aisance ni la créativité dans l'usage pédagogique. Enfin, le déficit d'information et formation des élèves eux-mêmes et des familles sur l'importance et le fonctionnement des outils numériques limite l'engagement global dans le suivi numérique (Digitalisation des enseignements au Cameroun, 2024).

Les principaux obstacles identifiés dans la littérature sont d'ordre technique, organisationnel, psychologique et contextuel. L'étude de Mantsounga (2024) révèle que les contraintes majeures sont « l'insuffisance des logiciels et ressources numériques adaptés aux programmes », la faiblesse des infrastructures, le manque de formation, ainsi que la prédominance d'une pédagogie classique peu ouverte à l'innovation. Beche (2023) ajoute que le déficit en compétences numériques, la faible motivation, le manque de sentiment d'auto-efficacité et l'inadéquation de l'environnement technologique (salles informatiques peu équipées, connexion aléatoire...) freinent la transformation des pratiques d'enseignement au Cameroun. Une autre limite relevée par Njoya (2019) concerne la faible évaluation de l'impact des dispositifs de formation sur la pratique quotidienne.

Malgré la richesse des travaux, plusieurs limites persistent. La majorité des études sont menées dans des contextes urbains ou dans des écoles pilotes, avec peu de données sur la réalité rurale ou sur la diversité des disciplines. En outre, peu d'études longitudinales ont été menées pour mesurer l'impact à long terme des compétences numériques sur le suivi pédagogique. Il apparaît également que la perception des enseignants sur la valeur ajoutée des TIC reste peu explorée, notamment dans le contexte camerounais où la culture pédagogique traditionnelle

prédomine. La recherche future devrait donc s'orienter vers des approches expérimentales, intégrant des mesures quantitatives et qualitatives, pour mieux cerner les facteurs de succès et les freins réels.

La littérature internationale et locale convergent vers l'idée que le développement des compétences numériques des enseignants est un levier stratégique pour améliorer le suivi pédagogique, mais que leur acquisition reste entravée par de nombreux obstacles. La réussite de cette transition numérique nécessite une mobilisation concertée des acteurs éducatifs, des politiques publiques cohérentes, et des dispositifs d'accompagnement adaptés. La présente recherche vise à combler ces lacunes en évaluant empiriquement la situation au Cameroun, et en proposant des pistes concrètes pour renforcer la formation et l'usage des TIC dans le suivi des élèves. En outre, la majorité des études sont descriptives ou qualitatives, avec peu d'approches expérimentales permettant de mesurer précisément l'effet des compétences numériques sur le suivi pédagogique.

2.3. MODÈLES ET THÉORIE EXPLICATIVE

L'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le système éducatif camerounais constitue un levier central des politiques publiques récentes, notamment la Stratégie sectorielle 2023-2030 du MINEDUB. Toutefois, les disparités socio-économiques, les contraintes infrastructurelles et les résistances culturelles entravent l'opérationnalisation effective des compétences numériques enseignantes.

L'analyse des compétences TIC des enseignants camerounais s'appuie sur trois piliers théoriques interdépendants : les référentiels normatifs internationaux, les modèles technos pédagogiques et les approches socioconstructivistes. Cette section explicite leur articulation conceptuelle et leur pertinence opérationnelle dans un contexte marqué par des contraintes infrastructurelles et des enjeux culturels.

2.3.1. Le référentiel de compétences de l'UNESCO

Le référentiel UNESCO des compétences TIC pour les enseignants, élaboré dans le cadre de l'Agenda Éducation 2030, constitue un cadre normatif global visant à harmoniser les pratiques pédagogiques numériques. Structuré autour de trois paliers progressifs, il ambitionne de transformer les systèmes éducatifs par le levier technologique, notamment dans les pays en développement comme le Cameroun, où son adoption par le MINEDUB en 2019 en fait un outil central pour analyser les dynamiques actuelles de formation enseignante. Le référentiel UNESCO (2020) est un cadre de référence largement reconnu pour les compétences numériques des enseignants et s'articule autour de six domaines clés à savoir :

1. Connaissance des politiques TIC : Comprendre les cadres politiques et législatifs encadrant l'usage des TIC dans l'éducation.
2. Intégration pédagogique des TIC: Utiliser les TIC pour soutenir les stratégies d'enseignement et d'apprentissage.
3. Création de ressources éducatives: Développer des contenus pédagogiques numériques adaptés aux objectifs d'apprentissage.
4. Évaluation numérique: Utiliser les TIC pour évaluer les apprentissages et suivre les progrès des élèves.
5. Développement professionnel continu : S'engager dans une formation continue pour actualiser ses compétences numériques.
6. Leadership et innovation : Encourager l'innovation pédagogique et promouvoir l'usage des TIC dans l'établissement.

Sur le plan théorique, le référentiel présente des atouts indéniables, notamment son alignement sur les Objectifs de Développement Durable (ODD) par la promotion d'une éducation inclusive via des modules sur l'accessibilité numérique et sa flexibilité affichée, encourageant explicitement les adaptations locales telles que l'usage de technologies mobiles en zones rurales. Cependant, son application au contexte camerounais révèle des défis opérationnels majeurs. La fracture infrastructurelle se manifeste par une connectivité limitée, avec seulement 20 % des écoles primaires urbaines disposant d'un accès internet stable, et un ratio d'un ordinateur pour 150 élèves dans les régions septentrionales. Par ailleurs, l'inadéquation culturelle du référentiel transparaît dans son absence de modules intégrant les langues locales comme le fulfulde ou l'ewondo, ainsi que dans sa négligence des dynamiques communautaires centrales dans les écoles camerounaises.

Les études empiriques mettent en lumière des controverses persistantes. Si des recherches comme celles de Karsenti et Collin (2013) soulignent l'utilité du référentiel comme « boussole commune » pour les pays africains, d'autres, comme l'étude de Ndjock (2021), révèlent que 78 % des enseignants ruraux jugent les compétences avancées du référentiel inaccessibles sans accompagnement matériel. Le rapport PASEC (2019) pointe quant à lui un risque de « dépendance cognitive » liée à l'importation de modèles non contextualisés. Malgré ces limites, des projets pilotes inspirés du référentiel, tels que les clés USB pédagogiques déployées dans le cadre du projet IFADEM ou l'utilisation de la radio éducative dans l'Adamaoua, démontrent des potentialités d'innovation. Toutefois, des échecs comme l'abandon de la plateforme e-learning du MINEDUB en 2021 illustrent les obstacles structurels, notamment le manque de budgets pour la maintenance des infrastructures.

Pour dépasser ces écueils, des perspectives de réforme émergent, centrées sur une hybridation normative intégrant des compétences spécifiques comme la gestion des coupures électriques, la création d'une certification adaptative différenciée selon les contextes urbains et ruraux, et le développement de partenariats technologiques avec des opérateurs locaux. En conclusion, si le référentiel UNESCO offre un cadre structurant pour penser les compétences numériques enseignantes, son application au Cameroun révèle un fossé entre normes globales et réalités locales, nécessitant une réinterprétation contextualisée s'appuyant sur les innovations low-tech et les savoirs endogènes.

Le référentiel de compétences aux TIC pour enseignant.e.s de l'UNESCO est la référence en la matière, pour autant que le Cameroun n'en dispose pas. Ce référentiel inclut dix-huit (18) compétences qui correspondent aux six (06) aspects de l'activité professionnelle des enseignant.e.s et aux trois (03) niveaux d'utilisation des TIC par les enseignant.e.s. En rappel, les six aspects de l'activité professionnelle des enseignant.e.s sont : 1-Compréhension des politiques et leur influence sur les pratiques de classes ; 2-Programme d'enseignement et évaluation ; 3-Pédagogie ; 4-Application des compétences ; 5-Organisation et administration et 6-Formation professionnelle. Tandis que les trois niveaux d'utilisation des TIC par les enseignant.e.s renvoient à : 1-Acquisition des connaissances ; 2-Approfondissement des connaissances ; et 3-Création des connaissances.

Ce référentiel s'appuie sur l'idée que les enseignant.e.s qui savent se servir des TIC dans leurs pratiques de classe peuvent dispenser une éducation de qualité, mais aussi guider efficacement les élèves à acquérir des compétences dans ce domaine.

L'idée partagée étant de promouvoir le numérique pour les générations futures, l'enseignant est au cœur d'une telle intention et ses compétences sont déterminantes pour la réalisation d'un tel dessein. Le rapport d'évaluation du « Projet de riposte d'urgence contre la COVID-19 dans l'enseignement de base au Cameroun » mis en œuvre par l'UNESCO et l'UNICEF a révélé que l'enseignant camerounais, voire les autres acteur-ric-e-s se situent au niveau de l'acquisition des connaissances dans l'échelle de l'utilisation des TIC. Ce d'autant plus que le caractère systémique du numérique dans l'éducation au Cameroun fait ses premiers pas et la nouveauté du contact des enseignant.e.s avec cet outil d'aide à leur métier.

Dans ce sens, les six thématiques de l'acquisition des connaissances numériques en rapport avec les activités du métier d'enseignant sont respectivement :

1. Compréhension des politiques relatives aux TIC dans l'éducation ;
2. Connaissance de base en TIC ;
3. Enseignement amélioré grâce aux TIC ;

4. Application des connaissances ;
5. Classe standard ;
6. Culture numérique.

2.3.2. L'approche socioconstructiviste

L'approche socioconstructiviste, héritée de Vygotsky et enrichie par les travaux contemporains sur les pédagogies collaboratives, offre un cadre pertinent pour repenser le développement des compétences numériques des enseignants du primaire au Cameroun. En postulant que les savoirs se construisent à travers les interactions sociales** et la médiation d'outils culturels dont les TIC font partie intégrante, cette théorie éclaire les stratégies de suivi pédagogique dans un contexte marqué par des contraintes infrastructurelles et des enjeux communautaires spécifiques.

Les fondements théoriques et évolution conceptuelle d socioconstructivisme articulent deux dimensions indissociables à savoir :

- La construction active des savoirs par l'apprenant, qui réorganise ses représentations mentales au contact de nouvelles expériences (Piaget, 1950).
- Le rôle déterminant du contexte social, où les pairs, les enseignants et les outils culturels (langues, technologies) agissent comme des médiateurs cognitifs (Vygotsky, 1934).

Le concept de zone proximale de développement (ZPD) illustre cette dualité : l'apprentissage optimal survient lorsque l'apprenant, guidé par un tiers plus compétent, dépasse ses capacités individuelles. Des recherches récentes, comme celles de Chekour et al. (2015), soulignent l'importance des erreurs collectives comme leviers d'apprentissage, une notion particulièrement pertinente dans les classes surchargées camerounaises. Le concept de zone proximale de développement (ZPD) prend ainsi une résonance particulière dans l'accompagnement des élèves car le suivi pédagogique efficace repose sur une collaboration hiérarchisée entre enseignants et élèves, permettant aux élèves de dépasser leurs limites individuelles. Les travaux de Bruner sur l'étayage (scaffolding) soulignent l'importance d'un encadrement progressif, particulièrement crucial pour l'appropriation des outils numériques dans les classes surchargées (50 élèves/enseignant en moyenne). Par ailleurs, l'idée de médiation culturelle par les artefacts (tablettes, radios éducatives) permet de concilier innovations technologiques et traditions pédagogiques locales.

Les projets éducatifs locaux s'inspirent de cette approche pour contourner les contraintes infrastructurelles comme c'est le cas pour IFADEM pour qui utilise des forums hybrides combinant WhatsApp et ateliers communautaires, permettant aux enseignants isolés de mutualiser des solutions face aux coupures électriques, SUPERE-RCF quant à lui, déploie des

radios pédagogiques diffusant des cours en langues locales (fulfulde, bassa), transformant les technologies analogiques en outils de médiation culturelle.

Cependant, l'étude de Guilmois (2019) révèle que seuls 15 % des enseignants ruraux participent régulièrement à ces dispositifs, principalement en raison du manque d'équipements et de formations adaptées.

Les données camerounaises mettent en lumière des tensions entre théorie et pratique notamment à travers un Impact mesurable comme c'est le cas dans les écoles pilotes de l'Adamaoua ou, les classes utilisant des méthodes collaboratives (travail en petits groupes, tutorat entre pairs) enregistrent une hausse de 20 % des résultats scolaires (MINEDUB, 2023). L'on a également les Résistances culturelles comme le présente L'enquête de Ndibnu-Messina Ethé (2023) qui identifie une méfiance persistante envers les TIC, perçues comme des « outils coloniaux » par 40 % des enseignants interrogés. Le rapport PASEC (2019) souligne par ailleurs un risque de superficialité lorsque les interactions sociales ne s'accompagnent pas d'un encadrement pédagogique rigoureux.

Le socioconstructivisme offre donc des pistes prometteuses pour valoriser les savoirs endogènes (contes, proverbes) dans la création de ressources numériques, renforcer les communautés de pratique via des réseaux low-tech (SMS éducatifs, clubs de lecture).

Cependant, son efficacité reste tributaire de deux conditions notamment, la formation des enseignants à l'animation collaborative et l'intégration explicite des contraintes locales (multilinguisme, classes multigrades) dans les curricula.

2.3.3. Le modèle TPACK

Le modèle TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), conceptualisé par Mishra et Koehler en 2006, offre un cadre théorique novateur pour penser l'intégration des technologies éducatives. En dépassant le simple ajout d'outils numériques, il postule que l'efficacité pédagogique repose sur l'interaction dynamique entre trois savoirs fondamentaux : la maîtrise technologique (TK), l'expertise pédagogique (PK) et la connaissance disciplinaire (CK). Cette intersection, qualifiée de « connaissance techno pédagogique du contenu » (TPACK), constitue le cœur d'un enseignement innovant adapté aux enjeux du XXI^e siècle.

Inspiré des travaux de Schuman (1986) sur les connaissances pédagogiques disciplinaires (PCK), le modèle TPACK introduit une dimension technologique comme levier de transformation éducative. Contrairement aux approches techno centrées, il insiste sur la nécessité d'une hybridation des compétences : un enseignant ne peut mobiliser efficacement un outil numérique que s'il en comprend simultanément les potentialités pédagogiques et les implications disciplinaires. Les recherches récentes, comme celles de Rosenberg et Koehler

(2018), soulignent d'ailleurs l'importance croissante du contexte comme quatrième dimension implicite, particulièrement cruciale dans les pays à ressources limitées comme le Cameroun.

L'opérationnalisation du TPACK dans les Écoles Normales Supérieures (ENS) révèle des tensions structurelles. D'une part, les formations restent cloisonnées entre cours de pédagogie, de didactique disciplinaire et de TIC, rendant difficile l'émergence d'une expertise intégrée. D'autre part, l'absence d'infrastructures technologiques adéquates dans les écoles partenaires limite les possibilités de mise en pratique. Des initiatives comme le projet ****IFADEM*** tentent de dépasser ces obstacles en proposant des modules hybrides combinant webinaires théoriques et ateliers pratiques sur l'usage des clés USB pédagogiques ou des radios communautaires.

Une enquête menée en 2022 dans 20 écoles de l'Ouest-Cameroun montre que les enseignants maîtrisant les principes du TPACK conçoivent 30 % d'activités interactives en plus que leurs pairs. Toutefois, l'étude de Ndibnu-Messina Ethé (2023) met en lumière des résistances culturelles : 65 % des enseignants interrogés perçoivent les TIC comme une charge supplémentaire plutôt qu'un levier d'innovation. Ce décalage s'explique en partie par le manque de formations continues contextualisées, un enjeu central que le MINEDUB tente de résoudre via sa stratégie sectorielle 2023-2030.

Si le TPACK fournit un cadre conceptuel fécond, son application au Cameroun butte sur deux écueils majeurs notamment un déficit infrastructurel marqué par l'absence de budgets dédiés à la maintenance des équipements qui rend difficile la pérennisation des innovations, un Clivage urbain-rural justifié par le fait que les enseignants des zones reculées bénéficient rarement des mêmes opportunités de formation que leurs collègues urbains.

Le TPACK constitue un outil précieux pour repenser l'intégration des TIC au Cameroun, à condition d'en faire un « levier de contextualisation » plutôt qu'un simple référentiel normatif. Son hybridation avec des approches communautaires et low-tech apparaît comme une condition nécessaire pour répondre aux défis des classes surchargées, des coupures énergétiques et du multilinguisme.

CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE

Ce chapitre est consacré à la méthodologie proprement dite de notre travail. Il va s'atteler à présenter les variables de l'étude, le type de l'étude, le site sur lequel sera menée l'étude, la population, la technique d'échantillonnage et l'échantillon de l'étude. Puis, après avoir indiqué comment s'est faite la validation de nos outils de collecte des données, nous présenterons la procédure de collecte des données avant d'achever par les outils d'analyse des données.

3.1. LE TYPE D'ÉTUDE

Le type d'étude constitue une composante fondamentale de toute recherche scientifique, car il oriente la démarche méthodologique à adopter en fonction du niveau de connaissance sur le sujet, des objectifs poursuivis et du contexte d'investigation (Thiétart, 2007). La présente recherche s'inscrit dans le cadre d'une étude mixte exploratoire combinant des approches quantitatives et qualitatives.

Le caractère exploratoire de cette étude se justifie par la nature relativement nouvelle et peu investiguée de la problématique dans le contexte camerounais, à savoir l'influence des compétences numériques des instituteurs sur le suivi pédagogique des élèves. L'étude exploratoire a pour objectif de mieux cerner un phénomène et d'en identifier ses dimensions clés. Il s'agit ici d'examiner comment les usages numériques des enseignants peuvent influencer la dynamique de suivi scolaire dans les établissements primaires.

Ainsi, Afin de croiser les angles d'analyse et de renforcer la validité des résultats, l'étude adopte une démarche mixte, c'est-à-dire une combinaison de méthodes quantitatives et qualitatives (Creswell, 2014).

- Le volet quantitatif repose sur l'administration d'un questionnaire structuré à un échantillon d'instituteurs. Il permet de recueillir des données chiffrées sur leur niveau de compétence numérique, la fréquence d'usage des outils numériques et leur impact perçu sur le suivi pédagogique. L'utilisation du questionnaire dans ce contexte offre en outre plusieurs avantages visant tant recueillir des données objectives et comparables auprès d'un large échantillon d'instituteurs, tant à explorer simultanément les dimensions technologiques (maîtrise des outils), pédagogiques (utilisation pour le suivi et l'accompagnement) et contextuelles (accès aux ressources, collaboration, innovation pédagogique), ainsi qu'à Détecter les besoins de formation continue et les obstacles à l'intégration du numérique dans le suivi pédagogique.

- Le volet qualitatif s'appuie sur des entretiens semi-directifs menés auprès de directeurs d'écoles et de parents d'élèves. Ce volet vise à approfondir la compréhension du contexte, à explorer les représentations, les freins et les logiques d'acteurs qui échappent à une approche purement statistique.

Le recours à une approche mixte permet une triangulation méthodologique (Jick, 1979), essentielle pour étudier un phénomène complexe et multidimensionnel. Tandis que les données quantitatives offrent une vue d'ensemble généralisable des pratiques, les données qualitatives permettent d'interroger les significations et les logiques situées, souvent invisibles dans les statistiques.

Cette complémentarité méthodologique est particulièrement pertinente pour comprendre non seulement ce que font les instituteurs avec le numérique, mais aussi comment et pourquoi ils le font, en tenant compte des contraintes institutionnelles, sociales et culturelles du milieu scolaire camerounais

Le choix d'une méthodologie mixte dans cette étude découle d'un besoin de compréhension approfondie et nuancée du phénomène étudié, en l'occurrence l'influence des compétences numériques des instituteurs sur le suivi pédagogique dans les écoles primaires de l'arrondissement de Yaoundé 6. Ce type de méthodologie combine les forces des approches quantitative et qualitative, permettant de recueillir des données à la fois mesurables et interprétatives (Creswell & Plano Clark, 2011). L'approche quantitative permet de mesurer, à travers un questionnaire structuré, les niveaux de compétences numériques des instituteurs, la fréquence de leurs usages, ainsi que leur perception de l'efficacité du numérique dans le suivi pédagogique. Elle fournit des tendances générales, des corrélations éventuelles et une base statistique solide. L'approche qualitative, quant à elle, vise à explorer en profondeur les représentations, les freins, les motivations et les logiques institutionnelles liées à l'intégration du numérique. À travers des entretiens semi-directifs auprès des directeurs d'écoles et des parents d'élèves, elle permet de comprendre le pourquoi et le comment derrière les chiffres.

En outre, le terrain éducatif camerounais, marqué par des inégalités d'accès au numérique, des différences de formation et des contextes scolaires hétérogènes, nécessite une approche capable de capter cette complexité. La méthodologie mixte permet ici de prendre en compte à la fois les pratiques déclarées et les logiques d'acteurs, en tenant compte des contraintes contextuelles.

Le recours à la triangulation méthodologique (Denzin, 1978) renforce la fiabilité des résultats. Il permet de confronter les données issues de différentes sources (questionnaire,

entretiens) et d'obtenir une image plus complète du phénomène, tout en limitant les biais liés à une seule méthode de collecte.

Cette étude vise à analyser, comprendre et décrire les relations entre compétences numériques et suivi pédagogique. Ces objectifs, à la fois explicatifs et exploratoires, justifient pleinement l'usage d'une méthode intégrative, capable de répondre à des questions à double porte portée. Cette double démarche facilite la triangulation des données, ce qui augmente la validité interne de la recherche (Tashakkori & Teddlie, 2003). Par exemple, un questionnaire peut révéler un faible taux d'utilisation des outils numériques, tandis que les entretiens peuvent expliquer cette situation par un manque de formation ou des difficultés d'accès aux infrastructures. En combinant ces méthodes, l'étude évite les biais d'une approche mono-méthode et offre une compréhension riche et nuancée du sujet.

3.2. LE SITE DE L'ETUDE

3.2.1. Présentation

Le site est le lieu géographique où se déroulera l'étude. La présente étude a été réalisée dans l'arrondissement de Yaoundé 6, situé dans la région du Centre, au cœur de la capitale politique du Cameroun. Yaoundé 6 est l'un des sept arrondissements de la ville de Yaoundé, et il occupe une place importante tant sur le plan démographique, socio-économique qu'éducatif.

Yaoundé 6 couvre une superficie d'environ 46 km² et se compose de plusieurs quartiers majeurs tels que Biyem-Assi, Melen, Obili, Etoug-Ebe, etc. Il est administré par un sous-préfet et une équipe municipale dirigée par un maire, conformément à la loi de décentralisation en vigueur au Cameroun (République du Cameroun, 2004).

Selon les résultats du troisième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) réalisé en 2005, la population de Yaoundé 6 s'élevait à environ 350 000 habitants, avec une croissance annuelle estimée à 2,8% (Institut National de la Statistique, 2010). La population est caractérisée par une forte diversité ethnique et sociale, regroupant des personnes originaires de toutes les régions du Cameroun, ce qui favorise un brassage culturel et une dynamique démographique particulière.

L'arrondissement de Yaoundé 6 dispose d'un réseau dense d'établissements scolaires. Selon les statistiques du Ministère de l'Éducation de Base (MINEDUB), on y compte plus de 50 écoles primaires publiques et privées, près de 20 établissements secondaires, ainsi que plusieurs centres de formation professionnelle et d'enseignement supérieur (MINEDUB, 2022). Le taux de scolarisation dans le primaire est estimé à 88%, avec un léger écart entre garçons et filles (MINEDUB, 2022).

Le choix de l'arrondissement de Yaoundé 6 comme site d'étude s'explique par son dynamisme démographique, la diversité de son tissu éducatif, ainsi que les enjeux majeurs auxquels il fait face en matière d'éducation. Sa position stratégique au sein de la ville de Yaoundé permet d'observer les réalités éducatives dans un contexte urbain marqué par la mixité sociale et culturelle, les mutations économiques et les défis liés à l'accès équitable à une éducation de qualité.



La population d'étude désigne l'ensemble des individus concernés par la problématique de recherche et à partir desquels les données ont été collectées. Dans le cadre de cette étude portant sur les compétences numériques des instituteurs et le suivi pédagogique des élèves dans l'arrondissement de Yaoundé VI, la population cible est constituée de trois principales

catégories d'acteurs éducatifs directement impliqués dans le processus d'enseignement-apprentissage au primaire dans le site choisi pour l'étude.

- **Les instituteurs**

Ils constituent le noyau central de cette recherche. En tant que praticiens de terrain, les instituteurs jouent un rôle déterminant dans le suivi pédagogique des élèves. Leur capacité à intégrer les outils numériques dans leurs pratiques pédagogiques influence directement la qualité de l'encadrement des apprentissages. La population des instituteurs dans Yaoundé VI est estimée à plusieurs centaines, répartis entre établissements publics et privés. Leur diversité en termes de formation, d'expérience professionnelle, et d'accès aux technologies numériques justifie pleinement leur sélection comme principale cible de l'enquête quantitative.

- **Les directeurs d'écoles**

En tant que responsables administratifs et pédagogiques, les directeurs d'écoles assurent la coordination des activités éducatives et l'encadrement des enseignants. Ils ont une vision plus large du fonctionnement institutionnel et des politiques d'intégration du numérique. Leur inclusion dans la recherche permet d'éclairer les dynamiques organisationnelles, les stratégies de formation continue mises en place, ainsi que les contraintes systémiques à l'usage du numérique dans le suivi pédagogique. Ils ont été mobilisés dans le cadre des entretiens qualitatifs.

- **Les parents d'élèves**

Les parents, bien qu'extérieurs à l'institution scolaire, sont des acteurs clés dans le suivi scolaire des enfants. Leur perception des outils numériques utilisés par les enseignants, leur niveau de collaboration avec l'école, et leur implication dans l'encadrement à domicile apportent une perspective complémentaire. Ils permettent d'apprécier les effets du numérique sur le lien école-famille et sur la continuité pédagogique hors de la salle de classe.

La combinaison de ces trois catégories d'acteurs permet une approche systémique de la problématique, en articulant pratiques pédagogiques, logiques de gestion et perceptions parentales. Ce choix répond à la logique de triangulation des sources et vise à produire une analyse complète et contextualisée de l'impact du numérique sur le suivi pédagogique dans les écoles primaires de Yaoundé

3.4. LA TECHNIQUE D'ECHANTILLONNAGE ET L'ECHANTILLON

L'échantillonnage est une technique pour démontrer le mode de sélection des participants d'une recherche. Selon Vaillant (2005), cette technique « *décrit la façon dont la population statistique sera observée* » (p. 2). C'est donc une manière particulière de former l'échantillon. Ce dernier est un groupe de personnes minutieusement sélectionnées pour

représenter la population (Alvi, 2016). L'échantillon désigne donc la fraction représentative de la population d'étude sur laquelle porte l'investigation empirique. Dans cette recherche, l'échantillonnage a été guidé par des considérations de proximité géographique, d'accessibilité aux répondants et de diversité des profils éducatifs. Il s'est effectué selon une logique mixte alliant échantillonnage raisonné et échantillonnage aléatoire par convenance.

A cet effet, notre échantillon a été constitué en tenant compte :

- Du statut de l'établissement (public ou privé) ;
- De la disponibilité et de la réceptivité des instituteurs, des directeurs et des parents ;
- De la localisation des écoles dans l'arrondissement de Yaoundé VI.

Le critère de proximité a favorisé la sélection des écoles accessibles géographiquement par la chercheuse. L'échantillon se décompose comme suit :

50 instituteurs (hommes et femmes), exerçant dans des écoles primaires publiques, 06les directeurs d'écoles choisis de manière raisonnée selon leur accessibilité et des 05 parents d'élèves sélectionnés pour représenter des profils variés.

Il est important de préciser que la taille de l'échantillon est conforme aux exigences d'une recherche exploratoire à visée qualitative et quantitative. Elle ne vise pas la représentativité statistique au sens strict, mais cherche plutôt à saisir les logiques d'usage et de perception du numérique dans un contexte éducatif urbain. Le recours à la méthodologie mixte permet de compenser les limites quantitatives par la richesse des données

3.5. INSTRUMENTS DE RECHERCHE : L'INTERVIEW ET LE QUESTIONNAIRE

3.5.1. Le questionnaire

Un questionnaire structuré a été élaboré pour administration aux instituteurs des écoles primaires de Yaoundé VI. Cet outil visait à identifier les utilisations et les fréquences d'utilisation du numérique chez les instituteurs, les types d'outils utilisés, la fréquence d'utilisation dans le suivi pédagogique, ainsi que les obstacles rencontrés. Le questionnaire comportait des questions fermées, à choix multiples et à échelle de Likert, permettant de recueillir des données objectives, standardisées et comparables et organisées en quatre sections notamment les données sociodémographiques (âge, sexe, ancienneté, formation TIC) ; le niveau de compétences numériques (maîtrise des outils bureautiques, internet, applications pédagogiques) ; les pratiques et usages numériques dans le suivi pédagogique (évaluations, communication avec les parents, remédiations) et les obstacles à l'utilisation du plein potentiel du numérique pour le suivi des élèves. Le processus d'élaboration du questionnaire s'est articulé autour de plusieurs étapes essentielles dont l'identification et la définition précise des compétences numériques à partir des référentiels théoriques existants notamment le référentiel

de l'UNESCO ; la construction des items autour des axes suivants : usage des outils numériques pour le suivi des apprentissages, conception de ressources pédagogiques numériques, communication et collaboration via des plateformes en ligne, différenciation du suivi grâce au numérique ;

3.5.2. L'interview

Mace, (1990, p. 81) définit l'entretien comme « le moyen par lequel le chercheur tente d'obtenir des informations qui n'apparaissent nulle part auprès des personnes ayant été le plus souvent acteurs d'événements sur lesquels portent la recherche ». Cet instrument nous permet d'entrer directement en contact avec nos interlocuteurs afin d'obtenir les informations désirées. Ces derniers peuvent ainsi exprimer librement leurs pensées, leur perception et leurs aspirations sur le sujet de recherche (R. QUIVY, 1995). Situé à mi-parcours entre l'entretien directif et l'entretien libre, l'entretien semi-directif est le mieux approprié à notre étude. Ce dernier laisse à l'enquêté la latitude de donner son point de vue. L'entretien semi-directif est un « entretien construit à partir d'un guide d'entretien pendant lequel l'interviewé aborde librement et dans l'ordre qui lui plaît, les questions qui lui sont proposées » (Tsala Tsala, 2006, p. 195).

Dans la présente étude, pour passer notre entretien, nous avons conçu un protocole d'interview adressé aux directeurs et directrices d'écoles des écoles primaires publiques constituant notre échantillon d'étude. Ce guide a été conçu à partir des indicateurs de nos variables et de. Il comprend respectivement deux thèmes et cinq sous thèmes pour les directeurs et directrices d'écoles et un thème et deux sous thèmes pour le protocole d'interview des parents.

3.6. VALIDITE DE L'OUTIL DE COLLECTE DES DONNEES

Cette étape précède l'enquête proprement dite. C'est un test préalable de l'outil d'investigation élaboré. Etant donné que nous avons choisi le guide d'entretien et le questionnaire comme outils de collecte d'informations, sa validation consiste à s'assurer que ces derniers mesurent effectivement les données.

A cet effet, nous distinguons deux types de validation :

3.6.1. La validation interne

La validation interne est l'étape qui consiste à préciser les items qui permettent de collecter les données relatives aux différentes variables. C'est précisément au cours de la pré-enquête que le chercheur, à travers les réponses fournies par les enquêtés, reformule ses items en éliminant tout malentendu et incongruité de manière à atteindre ce qu'il recherche effectivement. Pour la validation interne, ont été soumis à notre encadrant académique afin qu'il

se prononce sur la clarté et la pertinence des questions, par rapport au thème de l'étude. Ses remarques et suggestions nous ont permis de réajuster la formulation de certaines questions.

3.6.2. La validation externe

Elle consiste à essayer sur un échantillon réduit les instruments de collecte des données prévues pour effectuer l'enquête. Pour le volet qualitatif de notre étude, nous avons procédé à un prétest en ligne avec une directrice de l'école publique de Biyem-Assi. Cet entretien préliminaire nous a permis de reformuler certains items et de valider notre guide d'entretien. Concours avons après montage du formulaire en ligne, partager le questionnaire à quatre enseignantes qui ont répondu avec succès sans toutefois soulevé des remarques nous permettant ainsi de valider le questionnaire.

3.7. LA PROCÉDURE DE COLLECTE DES DONNÉES

La collecte des données constitue une étape essentielle de tout processus de recherche, car elle conditionne la validité, la fiabilité et la richesse des résultats. Dans cette étude, axée sur l'influence des compétences numériques des instituteurs sur le suivi pédagogique, les données ont été recueillies selon une approche mixte, articulant des instruments quantitatifs et qualitatifs adaptés à chaque catégorie d'acteurs.

3.7.1. Déroulement de L'enquête par questionnaire (approche quantitative)

Pour recueillir les données de cette étude, l'enquête s'est déroulée durant le mois de juin auprès des instituteurs de trois écoles de Yaoundé 6. Afin d'assurer une participation large et représentative, deux méthodes complémentaires ont été mobilisées : la collecte en ligne et la collecte en présentiel, conformément aux recommandations de plusieurs auteurs qui soulignent l'intérêt de combiner différentes modalités pour limiter les biais et élargir l'accessibilité (Creswell & Plano Clark, 2018 ; Bryman, 2016).

- Collecte en ligne

La collecte en ligne a été réalisée à l'aide d'un questionnaire diffusé via Google Forms. Le lien a été partagé dans les fora de discussion utilisés par les instituteurs des écoles ciblées via des forums WhatsApp et groupes professionnels d'enseignants de la circonscription, ce qui a permis d'atteindre un plus grand nombre de participants de manière aléatoire. Selon Bryman (2016), l'usage des outils numériques dans la collecte de données permet d'atteindre rapidement de nombreux participants et offre une grande souplesse en termes de temps et de lieu de réponse. Cette approche favorise également la centralisation automatisée des réponses, limitant les risques d'erreur lors de la saisie (Tourangeau et al., 2013). Ainsi, à travers cette méthode, nous avons pu recueillir 32 formulaires.

- Collecte en présentiel

En complément, la collecte en présentiel s'est déroulée directement dans les établissements auprès des enseignants dans des écoles accessibles géographiquement à l'enquêtrice (proximité logistique) et dont nous avons eu vent de la présence des enseignants notamment à l'occasion du recensement de ces derniers. 19 institutrices ont pu remplir le questionnaire sur format papier avec le soutien d'enquêtrice. Cette méthode a ainsi permis de rééquilibrer les éventuelles inégalités d'accès aux technologies, enjeu régulièrement pointé dans la littérature sur les méthodologies d'enquête en contexte éducatif (European Commission, 2017 ; UNESCO, 2018).

L'ensemble des données, collectées de manière anonyme et confidentielle a permis ainsi d'obtenir un corpus diversifié et représentatif, comme le préconisent les bonnes pratiques de recherche scientifique (BERA, 2018). En plus, le double mode de distribution a permis d'élargir l'échantillon, tout en tenant compte des contraintes de temps, d'accès et de disponibilité des enseignants.

3.7.2. Déroulement des entretiens semi-directifs (approche qualitative)

Afin de compléter les données quantitatives et d'apporter une profondeur analytique à la compréhension des pratiques, des entretiens semi-directifs ont été réalisés. C'est ainsi que dans le cadre de cette étude, des données qualitatives ont été recueillies afin de compléter et d'enrichir l'analyse des pratiques et représentations relatives à l'influence des compétences numériques des instituteurs sur le suivi pédagogique des élèves. Cette phase qualitative visait à explorer en profondeur les perceptions et expériences des acteurs clés du milieu scolaire, conformément aux recommandations méthodologiques qui soulignent l'intérêt d'une approche pluri méthodologique pour saisir la complexité des phénomènes éducatifs (Creswell & Plano Clark, 2018 ; Mucchielli, 2009). Ces entretiens, guidés par un canevas souple, ont permis d'explorer tour à tour la vision institutionnelle de l'usage du numérique à l'école, les stratégies de formation continue mises en place pour les instituteurs, les difficultés rencontrées dans l'intégration pédagogique des TIC et la perception parentale du suivi scolaire et de la communication numérique avec l'école.

Les données qualitatives ont ainsi été collectées auprès de cinq directeurs, cinq enseignants d'établissement et de cinq parents d'élèves issus de deux groupes scolaires notamment Byem-assi acacia et Byem-assi SIC, par le biais d'entretiens semi-directifs menés en présentiel. Selon Kvale (2007), l'entretien semi-directif permet d'instaurer un équilibre entre liberté de parole et cadre directif, favorisant ainsi l'expression nuancée des points de vue tout en assurant la comparabilité des thèmes abordés. Chaque entretien, d'une durée comprise entre 15 et 20

minutes, a été conduit à partir d'un guide d'entretien construit à partir des axes et concepts-clés du cadre théorique et validé par l'examen notre encadreur.

Le choix du présentiel répond à la nécessité de créer une relation de confiance propice à l'échange, tout en garantissant la clarté et la compréhension des questions, particulièrement dans des contextes où l'accès au numérique peut être limité (Mucchielli, 2009 ; Quivy & Van Campenhoudt, 2018).

Toutes les informations recueillies lors de ces entretiens ont été traitées dans le strict respect de la confidentialité et de l'anonymat des participants, en veillant au consentement éclairé et aux principes éthiques en vigueur en recherche éducative (BERA, 2018). Ces données qualitatives, complémentaires à l'enquête quantitative, permettent ainsi d'assurer une meilleure compréhension contextuelle des enjeux liés aux compétences numériques des enseignants et à leur impact sur le suivi des élèves.

3.8. LES MÉTHODES D'ANALYSE DES DONNÉES

L'analyse des données dans le cadre de la présente entendue, étude mixte exploratoire telle que la présente recherche exige une mobilisation conjointe de techniques quantitatives et qualitatives.

Les données de l'enquête par questionnaire sont quantitatives et obéissent à l'analyse des statistiques descriptives et explicatives. S'agissant de la statistique descriptive, la base des données a été simplement extraite de Google Form et l'on a procédé aux épurements et codifications éventuelles. Les données ont ensuite été transférées dans le logiciel Stata. La statistique descriptive a permis l'analyse mono-variée à travers la caractérisation de l'échantillon par les tableaux de distribution de fréquences, les représentations graphiques des données, les mesures de tendance et les mesures de dispersions.

Quant à la statistique explicative, il s'est agi d'évaluer le poids de la compétence numérique des instituteurs sur la performance du suivi pédagogique des élèves. Dans un premier temps, l'on a procédé à l'analyse bi-variée afin d'apprécier les relations entre les différentes variables.

Pour cela, l'on a eu recours au test de l'ANOVA et l'analyse de régression. L'analyse de régression en vue d'explorer les relations significatives entre les différentes variables.

L'analyse qualitative quant à elle qui se donne pour ambition de saisir en profondeur les significations, attentes et représentations des acteurs, à travers l'examen et l'interprétation des propos recueillis lors des entretiens semi-directifs (Kalé, 2007 ; Guest et al., 2013) fera l'objet dans un premier temps de la transcription intégrale des entretiens pour constituer un corpus fiable. Par la suite, elle a convoqué une lecture et un codage ouverts afin d'identifier les

unités de sens et de regrouper les informations en thèmes ou catégories significatives (Mucchielli, 2009). Enfin, se concentrera sur l'élaboration de matrices thématiques permettant de comparer les points de vue des directrices et des parents, à la lumière des axes du cadre théorique (Quivy & Van Campenhoudt, 2018).

L'exploitation des différentes catégories de données, donnera lieu à une triangulation des données afin de croiser les résultats quantitatifs et qualitatifs en vue d'augmenter la validité interprétative des conclusions (Creswell & Plano Clark, 2018). Elle s'opéra par la confrontation systématique des tendances statistiques avec les thèmes émergents des entretiens, l'identification des points de convergence, de divergence ou de complémentarité entre les deux volets d'analyse, et la construction d'une synthèse globale pour une clarté méthodique.

TABLEAU SYNOPTIQUE – COMPÉTENCES NUMÉRIQUES ET SUIVI PÉDAGOGIQUE

Objectif sécifique	Question de recherché	Variable(s)	Indicateurs	Méthode	Outil de collecte
OPR: Analyser l'influence des compétences numériques des enseignants du primaire sur le suivi pédagogique dans le contexte camerounais.	QPR : Comment les compétences numériques des instituteurs influencent elles le suivi pédagogique ?	VI: compétences numériques VD : suivi pédagogique	- Maitrise technique des outils numériques (bureautique, internet), Utilisation d'applications éducatives	Méthode quantitative et qualitative	Questionnaire standardisé et entretien semi directif
OSR1 : Déterminer l'apport du suivi pédagogique numérique dans les classes primaires	QSR 1 : Comment le numérique transforme t'il le suivi pédagogique des enseignants		- Capacité à repérer des ressources numériques - Communication et collaboration via TIC - Création de contenus numériques - Pratiques de gestion et de sécurité des donnée	Méthode mixte	Questionnaire + entretiens semi-directifs
OSR2 : Montrer en quoi la formation continue aux TIC est essentielle à l'utilisation optimale du numérique	QSR 2 : En quoi Formation continue en TIC est elle essentielle pour exploiter le plein potentiel du numérique dans le suivi pédagogique ?		- Formation initiales et continue TIC	Méthode quantitative	Tests de compétences + questionnaire
OSR3 : Identifier les principaux obstacles à l'utilisation efficace des compétences numériques dans le suivi	QSR 3 : Quels sont les principaux obstacles) l'utilisation efficace des compétences numériques lors des activités de suivi pédagogique ?			Méthode qualitative et quantitative	Entretiens avec les directeurs et questionnaires adressés aux enseignants

DEUXIÈME PARTIE: CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET OPÉRATOIRE

CHAPITRE 4 : PRÉSENTATION, ANALYSES ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Ce chapitre, est consacré à présenter, puis analyser et interpréter les données recueillies à la suite de l'enquête sur le terrain.

Pour mener à bien ce travail de recherche, des analyses statistiques, les tableaux, les graphiques et les techniques économétriques ont été appliqués pour répondre à la problématique et aux objectifs du travail de recherche, sur la base du questionnaire utilisé. Ces analyses ont permis de dresser le profil des enseignants et de donner un aperçu du niveau de compétences numériques et des pratiques de suivi pédagogique. C'est ainsi que, Dans le cadre de cette étude portant sur l'influence des compétences numériques des enseignants du primaire sur le suivi pédagogique, l'analyse s'inscrit dans une démarche mixte, mobilisant à la fois une approche quantitative (questionnaire) et qualitative (entretiens semi-directifs auprès de directeurs d'écoles et de parents d'élèves).

Les données de l'enquête ont été traitées à l'aide du logiciel STATA s'agissant des données quantitatives. Et Pour ce qui est de l'analyse qualitative des données, nous avons procédé à la retranscription des différents entretiens.

4.1. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Il est important, de présenter dans un premier temps, la population enquêtée et grâce à laquelle nous avons pu réaliser cette étude. Celle-ci comprend 49 enseignants du primaire, pour l'enquête quantitative, 5 directeurs et 5 parents d'élèves. Leur répartition selon le genre est présentée dans le tableau 1 ainsi que dans le graphique ci à près.

4.1.1. Profil sociodémographique des enseignants

Tableau 1 : répartition des enseignants selon leur genre

	Effectif	Fréquence
Femme	53	93,88
Homme	6	6,12
Total	59	100,00

Source : nos calculs

Ici, nous observons que la majorité des personnes enquêtées sont de sexe féminin, soit près de 94% de la population, ce qui reflète la tendance courante du secteur de l'éducation de base au Cameroun, indicateur qui pourrait influencer la dynamique d'appropriation du numérique et de la perception du suivi pédagogique numérique.

Tableau 2 : répartition des enseignants selon le niveau d'enseignement

	Effectif	Fréquence
Sil	7	14,29
CP	7	14,29
CE1	10	20,41
CE2	8	16,33
CM1	7	14,29
CM2	10	20,41
Total	49	100,00

Source : nos calculs

La répartition des enseignants sur les différents niveaux scolaires montre UN équilibre relatif entre les cycles (du SIL au CM2), avec une légère prépondérance des affectations en CE1 ET CM2. Cette distribution assure la représentativité de l'échantillon et permet d'examiner d'éventuelles variations dans l'utilisation des outils numériques et des pratiques de suivi pédagogique selon le niveau d'enseignement, par exemple entre cycles d'apprentissage fondamental (SIL, CP) et cycles de consolidation (CE, CM).

Tableau 3 : répartition des enseignant par niveau d'expérience professionnelle

	Effectif	Fréquence
Moins de 5 ans	1	2.04
5-10 ans	13	26.53
Plus de 10 ans	35	71.43
Total	49	100.00

Source : nos calculs

Les données représentées dans ce graphique, révèlent l'échantillon se caractérise par une forte proportion d'enseignants expérimentés : 71 % ont plus de 10 ans d'expérience. Cela suggère un ancrage des pratiques pédagogiques traditionnelles, mais aussi une possible influence de l'expérience sur l'ouverture à l'innovation numérique. Cette donnée est importante pour l'interprétation des résultats, notamment pour apprécier l'effet de variables comme la formation continue ou la résistance au changement technopédagogique.

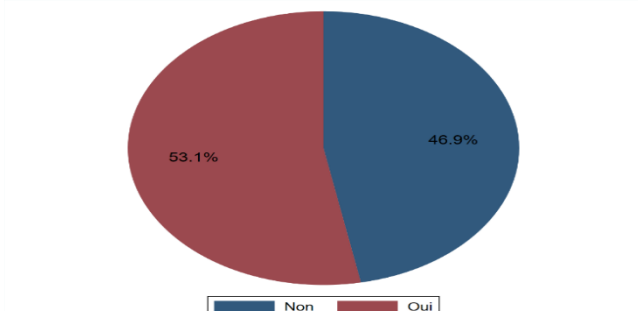
4.1.2. Niveau de formation en compétences numériques

Tableau 4 : formation en compétence numérique

	Effectif	Fréquence
Oui	26	53,06
Non	23	46,94
Total	49	100,00

Source : nos calculs

Graphique 1 : formation en compétence numérique



Source : nos calculs

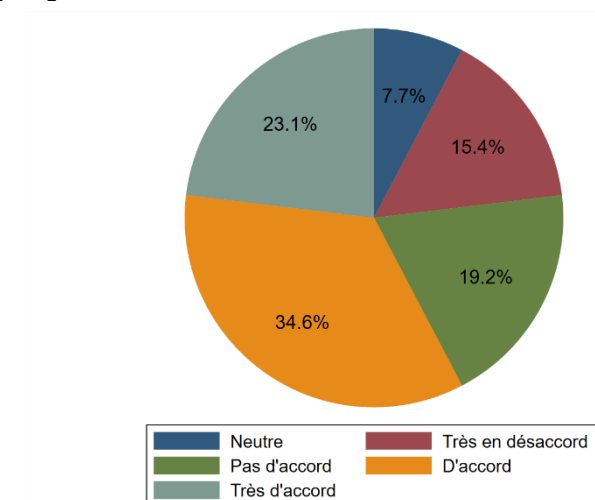
Les résultats sur la formation en compétences numériques, montrent que un peu plus de la moitié des enseignants (53,06 %) déclarent avoir suivi une formation en compétences numériques. Ce taux reste relativement insuffisant au regard des ambitions de modernisation du secteur éducatif. Ce déficit en formation constitue donc un frein potentiel à l'intégration effective des technologies dans la pratique pédagogique.

Tableau 5 : le suivi d'une formation au numérique améliore suivi pédagogique

	Effectif	Fréquence
Neutre	2	4.08
Très en désaccord	4	8.16
Pas d'accord	5	10.20
D'accord	9	18.37
Très d'accord	6	12.24
Non réponse	23	46.94
Total	49	100.00

Source : nos calculs

Graphique 2: le suivi d'une formation au numérique améliore suivi pédagogique



Source : nos calculs

Les opinions recueillies sur le suivi de la formation numérique, représenté a travers ce diagramme, indiquent que la majorité des enseignants considèrent que la formation au numérique améliore le suivi pédagogique : 30,61 % n'émettent aucune réserve (d'accord ou très d'accord), tandis qu'une part non négligeable reste neutre ou indécise. Ce résultat accentue la nécessité d'un accompagnement ciblé et d'une sensibilisation à l'intérêt concret des compétences numériques pour la personnalisation et l'efficacité du suivi des élèves.

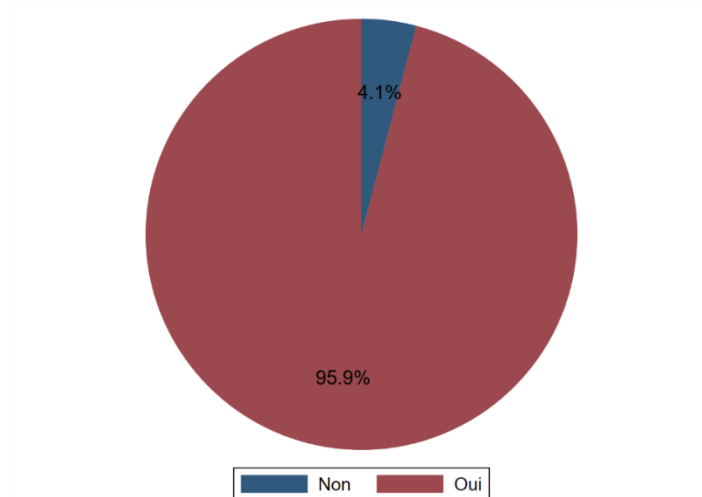
4.1.3. Pratiques numériques des enseignants

Tableau 6 : utilisation des outils numérique dans le suivi pédagogique

	Effectif	Fréquence
Oui	47	95,92
Non	2	4,08
Total	49	100,00

Source : nos calculs

Graphique 3 : utilisation des outils numérique dans le suivi pédagogique



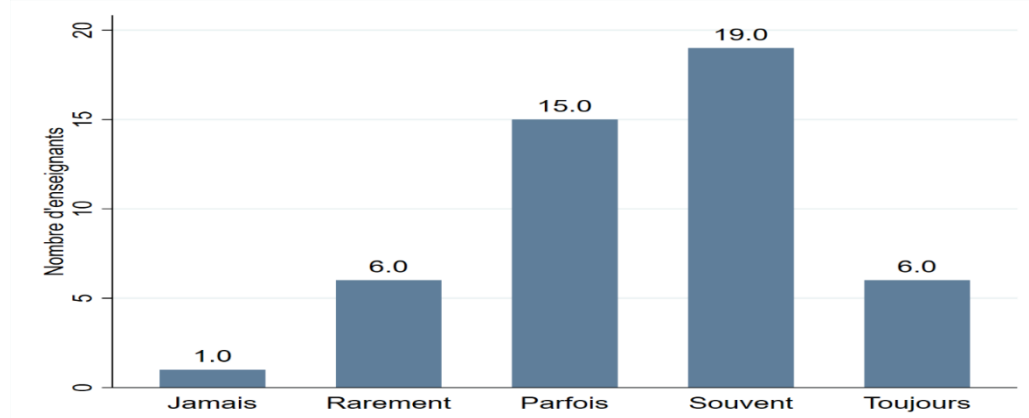
Source : nos calculs

Les données recueillies sur l'utilisation des outils numériques dans le suivi pédagogique, laisse entrvoir une adoption presque généralisée du numérique pour le suivi pédagogique (96 %). Cela traduit une évolution notable des pratiques pédagogiques, même si l'on pourra questionner, par la suite, la profondeur et la diversité de ces usages, et leur caractère plus ou moins superficiel ou intégré.

Tableau 7 : fréquence d'utilisation des outils numériques dans le suivi pédagogique

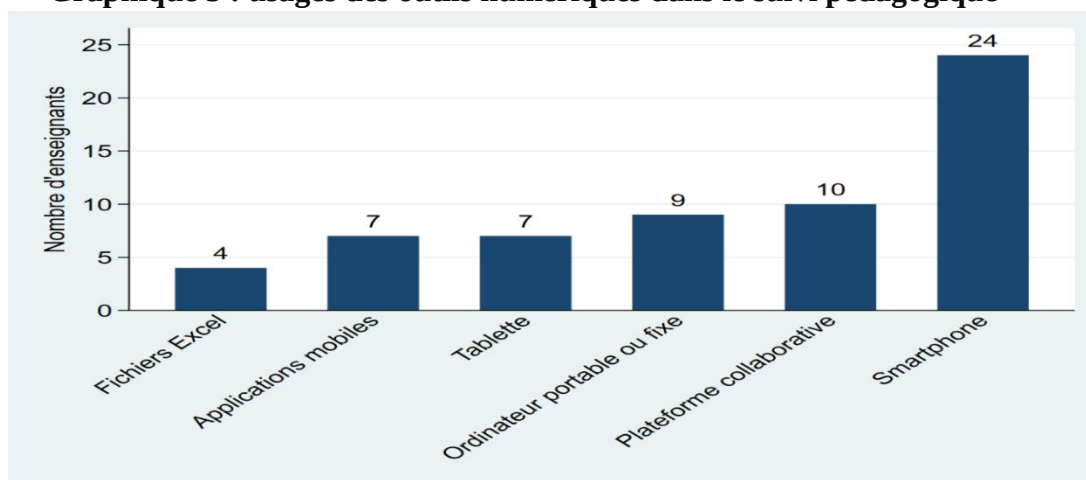
	Effectif	Fréquence
Jamais	1	2,04
Rarement	6	12,24
Parfois	15	30,61
Souvent	19	38,78
Toujours	6	12,24
Non répondants	2	4,08
Total	49	100,00

Source : nos calculs

Graphique 4 : fréquence d'utilisation des outils numériques dans le suivi pédagogique

Source : nos calculs

Les réponses contenues dans le tableau et représentées par le graphique ci dessus, indiquent que plus de la moitié des enseignants utilisent les outils numériques au moins « souvent » (38,78 % souvent, 12,24 % toujours). Cela traduit un engagement réel dans la transformation des pratiques, tout en rappelant que près de 15 % restent dans l'usage occasionnel ou sporadique, témoignant de disparités à l'échelle de l'arrondissement.

Graphique 5 : usages des outils numériques dans le suivi pédagogique

Source : nos calculs

S'agissant des usages des outils numériques par les enseignants, le graphique révèle que la pratique est multidimensionnelle et variante selon les différents acteurs. Celle-ci est prépondérante dans la préparation des cours, la communication avec les parents, la recherche d'informations et les outils de communications en ligne. Toutefois, les données présentent une utilisation encore faible dans les domaines comme la gestion des données scolaires ou l'évaluation assistée.

Tableau 8 : usages des outils numériques dans le suivi pédagogique

	Effectifs
Préparation des cours	31
Applications éducatives en classe	11
Évaluation avec les technologies	7
Gestion des données scolaires	1
Communication avec les parents	30
Recherche d'infos pédagogiques	24
Évaluation des élèves	2
Logiciels de traitement de texte	8
Logiciels de présentation	2
Plateformes éducatives	14
Outils de communication en ligne	20
Logiciels de gestion de classe	2

Source : nos calculs

L'analyse des usages révèle une diversité : la préparation des cours (31 sur 49 répondants) et la communication avec les parents arrivent en tête, suivies par la recherche d'informations pédagogiques et les outils de communication en ligne. L'usage dans l'évaluation ou la gestion des données scolaires reste quant à lui relativement faible. Ceci montre que le numérique est surtout mobilisé pour l'organisation et la relation avec les familles, moins pour des approches évaluatives ou de différenciation pédagogique avancée.

4.1.4. perception de Transformation du suivi pédagogique par le numérique

Tableau 9 : Le numérique facilite le suivi individualisé des progrès des élèves

	Effectif	Fréquence
Neutre	5	10,20
Très en désaccord	3	6,12
Pas d'accord	7	14,29
D'accord	25	51,02
Très d'accord	9	18,37
Total	49	100,00

Source : nos calculs

Le tableau montre que pour une majorité d'enseignants (51,02 % d'accord et 18,37 % très d'accord), l'usage du numérique représente une réelle valeur ajoutée pour le suivi

individualisé des progrès des élèves. Cette perception positive illustre l'apport des outils numériques dans la différenciation pédagogique, permettant aux enseignants de mieux repérer et accompagner les besoins spécifiques de chaque élève. Néanmoins, une part non négligeable d'enseignants reste neutre (10,20 %) ou en désaccord (20,41 % cumulés), ce qui laisse transparaître que des réserves ou des difficultés persistent, possiblement liées à la maîtrise inégale des TIC, au surcroît de travail perçu ou encore à l'adaptation des outils aux contextes de classe spécifiques. Cela révèle la nécessité de soutenir davantage la formation technopédagogique et d'accompagner les enseignants dans l'appropriation et la contextualisation des outils numériques dans le suivi des élèves.

Tableau 10 : L'utilisation d'outils numérique augmente la motivation des élève

	Effectif	Fréquence
Neutre	4	8,16
Très en désaccord	0	6,12
Pas d'accord	6	12,24
D'accord	29	59,18
Très d'accord	10	20,41
Total	49	100,00

Source : nos calculs

Selon les données présentées, près de 80 % des enseignants (59,18 % d'accord et 20,41 % très d'accord) considèrent que l'intégration des outils numériques dans les activités de suivi pédagogique stimule la motivation des élèves. Ce constat rejoint les résultats de nombreuses recherches sur l'usage éducatif des technologies, qui mettent en avant le caractère interactif, ludique et personnalisé du numérique pour renforcer l'engagement des apprenants. Toutefois, environ un cinquième des répondants exprime des réserves (12,24 % pas d'accord, 8,16 % neutre). Ces réserves suggèrent que l'impact du numérique sur la motivation dépend non seulement de la disponibilité des outils, mais aussi de la créativité pédagogique de l'enseignant, du type d'activités proposées et de l'accompagnement offert aux élèves dans leur usage du numérique.

Tableau 11 : Les outils numériques facilitent la communication avec les parents

	Effectif	Fréquence
Neutre	0	0
Très en désaccord	6	12.24
Pas d'accord	8	16.33
D'accord	24	48.98
Très d'accord	11	22.45
Total	49	100,00

Source : nos calculs

Le tableau ci dessus, met en evidence que la majorité des enseignants enquêtés considère que l’usage des outils numériques renforce les échanges avec les parents – 48,98 % d’accord et 22,45 % très d’accord, soit plus de 71 % d’opinions favorables. Cette dynamique de communication améliorée se traduit par un accès rapide et direct à l’information sur la progression des élèves, les résultats scolaires ou la gestion des absences. Toutefois, 28,57 % des participants (16,33 % pas d’accord ; 12,24 % très en désaccord) expriment un avis opposé. Cette proportion importante de réserves interroge le niveau d’accessibilité des parents aux outils numériques (fracture numérique familiale), mais aussi le degré de confiance dans ce type d’échanges ou les contraintes linguistiques et contextuelles propres à certains foyers. L’exploitation optimale de ce potentiel demande donc une politique de communication école-famille inclusive et un accompagnement spécifique auprès des familles les moins connectées.

Tableau 12 : Le numérique rend le suivi plus rapide et efficace

	Effectif	Fréquence
Neutre	9	18,37
Très en désaccord	2	4,08
Pas d'accord	3	6,12
D'accord	22	44,90
Très d'accord	12	24,49
Non répondant	1	2,04
Total	49	100,00

Source : nos calculs

D’après le present tableau, l’efficacité opérationnelle du suivi pédagogique par le numérique est reconnue par la majorité (44,90 % d’accord, 24,49 % très d’accord), et 18,37 % restent neutres. Toutefois, 10,20 % expriment explicitement leur désaccord ou forte réserve. Ces résultats expriment une conviction partagée sur la rapidité de traitement de l’information et la simplification du reporting scolaire grâce aux TIC (notes, transmissions de supports, suivi des présences). Cependant, une adhésion partielle, un scepticisme et une prudence subsistent, qui semblent indiquer des difficultés persistantes : complexité des outils utilisés, temps supplémentaire requis pour la gestion du numérique, ou encore manque de confiance quant à la fiabilité du matériel ou des connexions. Ces perceptions appellent à renforcer le soutien technique, à simplifier les applications proposées et à créer des espaces d’échange de pratiques pour optimiser collectivement ces gains d’efficacité.

Tableau 13 : L'utilisation des outils numérique favorise un gain de temps dans la gestion des données

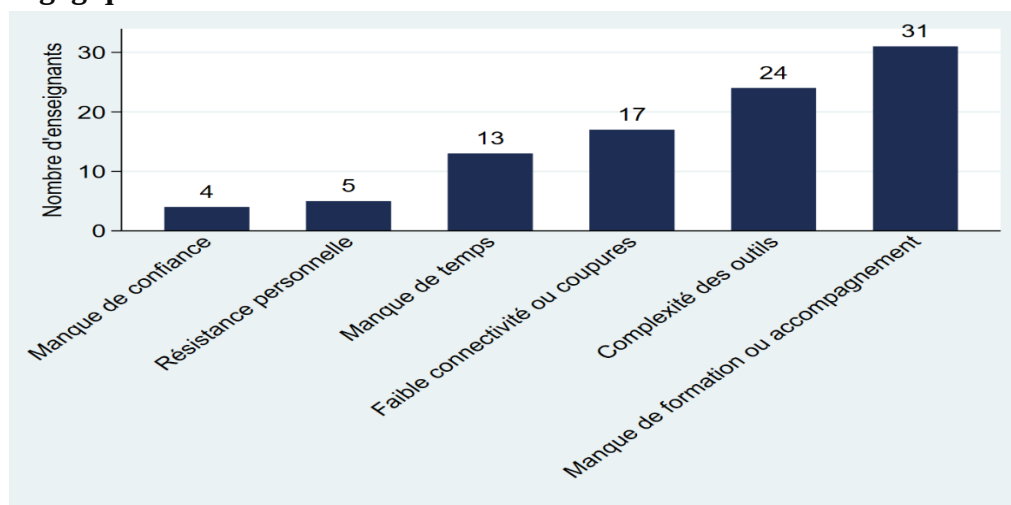
	Effectif	Fréquence
Neutre	14	28,57
Très en désaccord	3	6,12
Pas d'accord	5	10,20
D'accord	14	28,57
Très d'accord	12	24,49
Non répondants	1	2,04
Total	49	100,00

Source : nos calculs

Dans ce tableau, l'avis des enseignants se révèle relativement partagé : 28,57 % sont d'accord ou très d'accord, mais 28,57 % se montrent neutres, et près de 16,32 % expriment leur désaccord. Ce partage traduit une tension réelle sur la question de la charge administrative induite par le numérique au quotidien. Pour une fraction du corps enseignant, le numérique représente effectivement un levier d'automatisation (fichiers-bases de données, notes numériques, etc.) et de moindre saisie manuelle, spécialement dans les écoles bien équipées. Pour d'autres, la gestion des plateformes, le double travail numérique-papier ou la lenteur du matériel vient contrecarrer l'ambition d'un réel gain de temps. Ce constat invite à ne pas sous-estimer les difficultés d'appropriation et à encourager des stratégies d'accompagnement pour réduire l'écart entre perception et réalité vécue du numérique dans la gestion pédagogique des élèves.

4.1.5. Obstacles à l'utilisation des compétences numériques

Graphique 6 : obstacles rencontrés dans l'utilisation des technologies pour le suivi pédagogique



Source : nos calculs

Le graphique met en lumière les principaux freins à l'utilisation optimale des TIC dans le suivi pédagogique. Le manque de formation et d'accompagnement (cité par plus de 60 % des enseignants) apparaît comme le principal obstacle, suivi par la complexité des outils et la faible connectivité. Ces difficultés techniques et professionnelles sont amplifiées par des contraintes organisationnelles (manque de temps, surcharge administrative) et psychologiques (manque de confiance, résistance au changement). Ces résultats témoignent de la nécessité d'une approche globale combinant appui technique, formation continue, adoption de bonnes pratiques et soutien institutionnel, pour lever progressivement les obstacles à l'intégration généralisée et efficace du numérique dans l'enseignement primaire.

4.1.6. Analyses bivariées et économétriques (répondre aux objectifs spécifiques)

Pour approfondir la compréhension du phénomène, une analyse différentielle a été effectuée. A cet effet, plusieurs tests statistiques ont été réalisés afin de déterminer s'il existe des différences significatives dans l'accès, l'usage et la perception du numérique selon certaines variables sociodémographiques (expérience professionnelle, genre, niveau d'enseignement).

4.2. PROFILS DE L'ENSEIGNANT, SES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES ET SUIVI PÉDAGOGIQUE

4.2.1. Profil de l'enseignant et compétences numérique

Tableau 14 : Test de Student entre l'expérience professionnelle et la compétence numérique

exproNew	Summary of score_competence_numerique				
	Mean	Std. dev.	Freq.		
Moins de Plus de 1	.50297619	.25320862	14		
	.54871212	.22601604	33		
Total	.53508866	.23259947	47		

Source	Analysis of variance			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Between groups	.020561707	1	.020561707	0.37	0.5434
Within groups	2.46815391	45	.054847865		
Total	2.48871562	46	.054102513		

Bartlett's equal-variances test: chi2(1) = 0.2391 Prob>chi2 = 0.625

Source : nos calculs

Les résultats de ce test de student entre l'expérience professionnelle et la compétence numérique montrent que les enseignants ayant plus de 10 ans d'expérience présentent en moyenne, un score légèrement plus élevé en compétences numériques ; même si la différence n'est pas toujours statistiquement significative, cela traduit peut-être une plus grande exposition aux formations continues ou une adaptation progressive.

Tableau 15 : Test d'ANOVA entre le niveau d'enseignement et la compétence numérique

nivens	Summary of score_compétence_numerique				
	Mean	Std. dev.	Freq.		
SI1	.45866666	.28098203	5		
CP	.51571428	.22032038	7		
CE1	.48675001	.20347766	10		
CE2	.5384375	.25023617	8		
CM1	.63404762	.18587034	7		
CM2	.56325001	.28512329	10		
Total	.53508866	.23259947	47		

Source	Analysis of variance SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	.131765884	5	.026353177	0.46	0.8047
Within groups	2.35694974	41	.057486579		
Total	2.48871562	46	.054102513		

Bartlett's equal-variances test: chi2(5) = 1.9192 Prob>chi2 = 0.860

Source : nos calculs

Dans l'analyse, certaines différences apparaissent en faveur des enseignants des classes supérieures (CM1, CM2) qui utilisent plus fréquemment des outils variés (plateformes collaboratives, fichiers exil), alors que les classes de CP ou SI1 restent plus orientées vers les usages élémentaires ou de communication (WhatsApp. ;)

Tableau 16 : Test de student entre le genre et la compétence numérique de l'enseignant

Two-sample t test with equal variances						
Group	Obs	Mean	Std. err.	Std. dev.	[95% conf. interval]	
Femme	44	.5221591	.0345406	.2291163	.4525014	.5918168
Homme	3	.7247222	.1391778	.2410629	.1258887	1.323556
Combined	47	.5350887	.0339281	.2325995	.4667949	.6033824
diff		-.2025631	.1370403		-.4785764	.0734502

diff = mean(Femme) - mean(Homme) t = -1.4781

H0: diff = 0 Degrees of freedom = 45

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0

Pr(T < t) = 0.0732 Pr(|T| > |t|) = 0.1463 Pr(T > t) = 0.9268

Source : nos calculs

D'après les résultats du test de student peu de différences sont observées entre hommes et femmes, ce qui laisse supposer une homogénéisation du rapport du genre au numérique à l'école malgré la prédominance du genre féminin dans l'échantillon.

4.2.2. Profil de l'enseignant et avis sur la transformation du suivi pédagogique par le numérique

Tableau 17 : Test de Student entre l'expérience professionnelle et l'avis sur la transformation du suivi pédagogique par le numérique

exproNew	Summary of score_transfo_suivi				
	Mean	Std. dev.	Freq.		
Moins de 1	.61142857	.21606312	14		
Plus de 1	.66819048	.20323582	35		
Total	.65197279	.20633028	49		

Source	Analysis of variance			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Between groups	.032219148	1	.032219148	0.75	0.3900
Within groups	2.01124573	47	.042792462		
Total	2.04346488	48	.042572185		

Bartlett's equal-variances test: chi2(1) = 0.0697 Prob>chi2 = 0.792

Source : nos calculs

Tableau 18 : Test d'ANOVA entre le niveau d'enseignement et l'avis sur la transformation du suivi pédagogique par le numérique

nivens	Summary of score_transfo_suivi				
	Mean	Std. dev.	Freq.		
SI1	.6952381	.18044037	7		
CP	.61904762	.22108918	7		
CE1	.62	.24978015	10		
CE2	.66833333	.22452065	8		
CM1	.70285715	.15901815	7		
CM2	.62800001	.21903944	10		
Total	.65197279	.20633028	49		

Source	Analysis of variance			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Between groups	.05692708	5	.011385416	0.25	0.9393
Within groups	1.9865378	43	.046198554		
Total	2.04346488	48	.042572185		

Bartlett's equal-variances test: chi2(5) = 1.6304 Prob>chi2 = 0.898

Source : nos calculs

Tableau 19 : Test de student entre le genre et la compétence numérique de l'enseignant
Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. err.	Std. dev.	[95% conf. interval]	
Femme	46	.64	.0301949	.204792	.5791843	.7008157
Homme	3	.8355556	.0898833	.1556825	.4488188	1.222292
Combined	49	.6519728	.0294758	.2063303	.5927078	.7112378
diff		-.1955556	.1209304		-.4388362	.0477251

diff = mean(Femme) - mean(Homme) t = -1.6171
H0: diff = 0 Degrees of freedom = 47

Ha: diff < 0
Pr(T < t) = 0.0563

Ha: diff != 0
Pr(|T| > |t|) = 0.1126

Ha: diff > 0
Pr(T > t) = 0.9437

Source : nos calculs

Les analyses statistiques réalisées révèlent que l'ancienneté professionnelle et le niveau de la classe enseignée sont des variables modérément explicatives du niveau de compétence numérique. Une légère surreprésentation de compétences numériques plus élevées est observée chez les enseignants exerçant en CM1 et CM2, ainsi que chez ceux justifiant de plus de 10 ans d'expérience, mais ces écarts ne sont pas systématiquement significatifs. Par contraste, l'analyse selon le genre n'indique pas de différence notable, reflétant une tendance à l'homogénéisation de l'accès et de l'usage du numérique, indépendamment du sexe.

4.3. INFLUENCE DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES SUR LE SUIVI PÉDAGOGIQUE

4.3.1. Formule du score de transformation du suivi pédagogique par le numérique

$$scoreTransform_i = \frac{formationNumerique_i + 2 \times \frac{\sum avisTransformNum_{jI}}{25}}{3}$$

- $scoreTransform_i$ est le score de transformation du suivi par le numérique de l'individu i .
- $formationNumerique_i$ indique si oui ou non l'individu i a suivi une formation numérique,
- $avisTransformNum_{jI}$ indique l'avis de l'individu i sur l'importance du numérique dans un aspect du suivi pédagogique

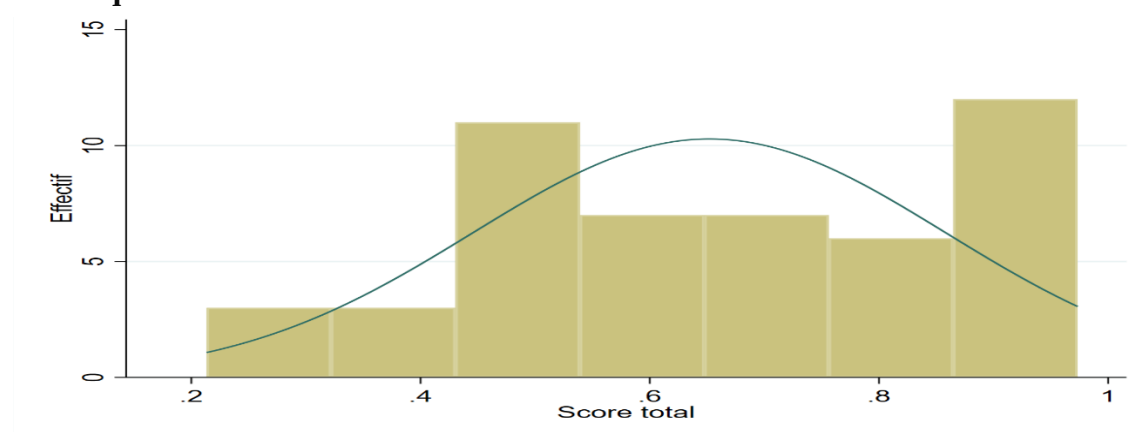
4.3.2. Formule du score de compétence numérique

$scoreNum_i$

$$= \frac{2 \times formationNumerique_i + 2 \times freqUtil_i + \frac{(\frac{nb_usage_i}{12} + \frac{nb_outils_i}{8})}{2}}{5}$$

- $scoreNum_i$ est le score de compétence numérique de l'enseignant i
- $formationNumerique_i$ indique si oui ou non l'enseignant i a suivi une formation numérique
- $freqUtil_i$ est la fréquence d'utilisation des outils numérique de l'enseignant i
- nb_outils_i est le nombre total d'outils utilisé par l'enseignant i
- nb_usage_i est le nombre total d'usages des outils numériques par l'enseignant i

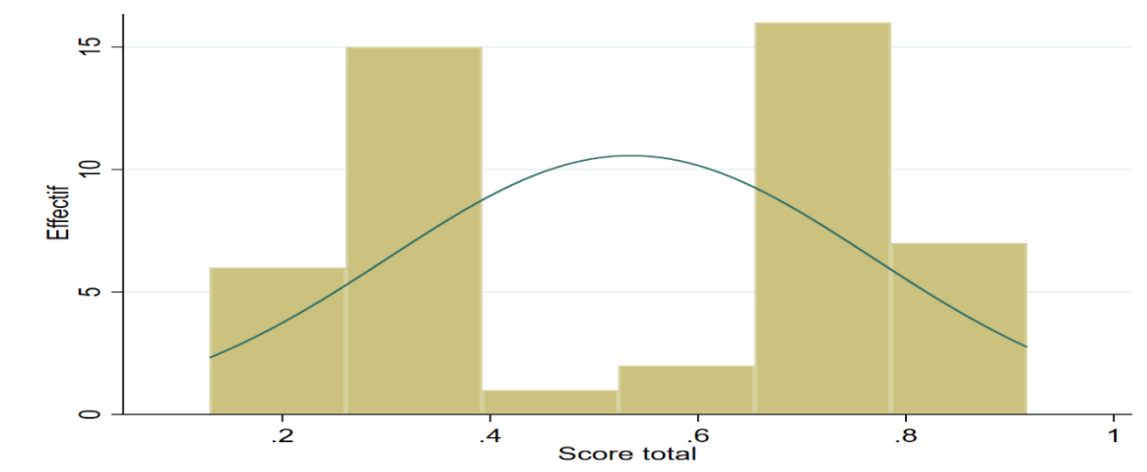
Graphique 7 : Distribution du score de transformation du suivi pédagogique par le numérique



Source : nos calculs

La distribution du score de transformation du suivi pédagogique montre une nette polarisation vers des niveaux élevés, ce qui traduit un impact globalement positif de l'intégration du numérique sur les pratiques d'évaluation et de gestion des élèves. La majorité des enseignants enquêtés ont adopté des pratiques innovantes, ce qui illustre une dynamique d'évolution du métier vers la technopédagogie. Toutefois, la présence d'une minorité affichant des scores faibles démontre qu'un accompagnement ciblé reste nécessaire afin de garantir que tous les enseignants bénéficient effectivement de cette mutation positive du suivi pédagogique.

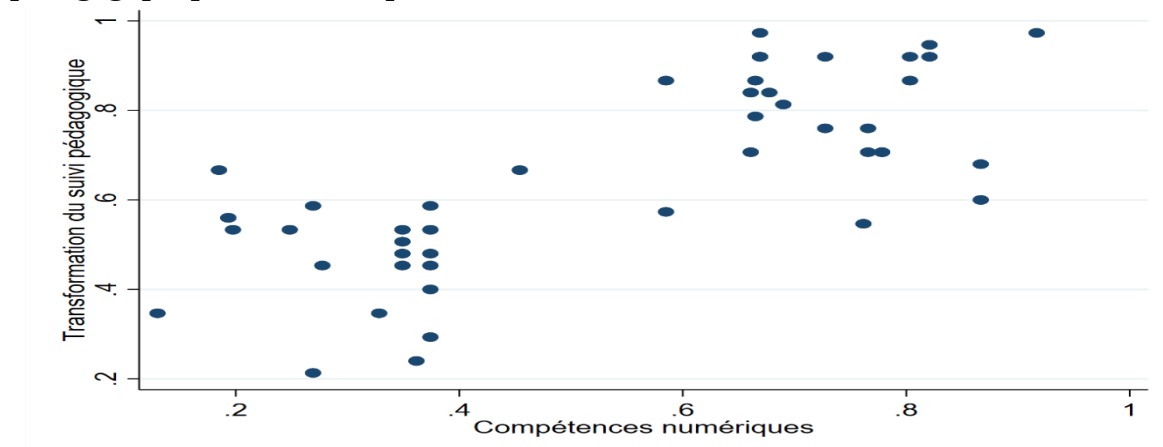
Graphique 8 : distribution du score de compétences numérique



Source : nos calculs

Le present graphique montre que la distribution du score des compétences numériques est relativement élevée, indiquant que la plupart des enseignants maîtrisent au minimum les outils de base (bureautique, messagerie, recherche d'informations). Toutefois, ce score moyen masque des disparités notables lorsqu'il s'agit de compétences plus avancées (applications interactives, gestion de bases de données, production de ressources numériques). Pour garantir un impact durable et une appropriation totale, il conviendra de proposer des modules de formation différenciés, adaptés à la diversité des compétences initiales constatées.

Graphique 9 : Dispersion entre la compétence numérique et la transformation du suivi pédagogique par le numérique



Source : nos calculs

La représentation graphique de la corrélation entre le score de compétence numérique et le score de transformation du suivi pédagogique met en évidence une relation linéaire forte et positive. Plus les enseignants développent leurs compétences numériques, plus leur capacité à transformer efficacement le suivi pédagogique s'accroît : individualisation accrue, feedback en temps réel, gestion dynamique des résultats et meilleure communication avec les familles.

Ce constat appuie la thèse selon laquelle la formation et la montée en compétences numériques des enseignants doivent constituer une priorité stratégique pour toute politique d'amélioration de la qualité éducative.

Tableau 20 : Matrice de corrélation entre la compétence numérique et la transformation du suivi pédagogique par le numérique

	Score de transformation du suivi pédagogique	Score de compétence numérique
Score de transformation du suivi pédagogique	1.0000	0.7412 (0,000)
Score de compétence numérique	0.7412 (0,000)	1.0000

Source : nos calculs

L'analyse économétrique, à travers la matrice de corrélation et la régression linéaire entre le score de compétences numériques et le score de transformation du suivi pédagogique, confirme une association forte ($r = 0,7412$, significatif au seuil 1 %). Il en ressort que l'élévation du niveau de compétence numérique des enseignants constitue un facteur déterminant dans l'adoption de modes de suivi plus efficaces, individualisés et interactifs. La robustesse statistique du modèle validé par la régression indique que toute progression dans l'appropriation des outils numériques entraîne une transformation significative et mesurable des pratiques pédagogiques de suivi, indépendamment des variables contextuelles (expérience, genre, niveau de classe). Ce résultat conforte la pertinence des investissements en formation continue et en équipement numérique, et renforce la recommandation d'une politique éducative plaçant le développement professionnel technopédagogique au centre de la stratégie nationale camerounaise pour l'éducation de base.

Tableau 21 : impact de la compétence numérique sur la transformation du suivi pédagogique (résultats de régression)

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	47
Model	3.08079121	8	.385098901	F(8, 38)	=	4.61
Residual	3.17193464	38	.083471964	Prob > F	=	0.0005
				R-squared	=	0.4927
				Adj R-squared	=	0.3859
Total	6.25272585	46	.135928823	Root MSE	=	.28892

ln_score_transfo_suivi	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
ln_score_competence_numerique	.473068	.086395	5.48	0.000	.2981704	.6479655
exproNew	.0527055	.1107782	0.48	0.637	-.1715532	.2769642
sexe_num						
Homme	.2038326	.1905717	1.07	0.292	-.1819597	.5896248
nivens						
CP	-.2305325	.1704277	-1.35	0.184	-.5755453	.1144804
CE1	-.1900465	.1681779	-1.13	0.266	-.5305049	.1504119
CE2	-.1671394	.1668599	-1.00	0.323	-.5049296	.1706509
CM1	-.2298654	.1762249	-1.30	0.200	-.586614	.1268832
CM2	-.2835602	.1639233	-1.73	0.092	-.6154055	.0482851
_cons	.0075428	.1796205	0.04	0.967	-.3560799	.3711655

Source : nos calcul

Cette analyse différentielle montre que l'expérience professionnelle et l'appartenance à un cycle influent modérément sur le développement des compétences numériques, mais qu'avec les opportunités de formation, l'écart peut se réduire voire disparaître. Cela est corroboré dans les entretiens avec les directeurs qui constatent que « c'est l'appui à la formation continue et la motivation individuelle qui font la différence, indépendamment de l'âge ou du genre. ». le cadre ainsi défini, l'analyse et l'interprétation des résultats se fera par objectifs de recherche.

4.3.3. La transformation du suivi pédagogique par le numérique

Les résultats statistiques indiquent une adoption massive du numérique dans le suivi pédagogique : 95,92 % des enseignants utilisent des outils numériques dans leur pratique, principalement pour la préparation des cours (31/49), la communication avec les parents (30/49) et la recherche documentaire (24/49). Les résultats du tableau 9 montrent que plus de la moitié des enseignants (51,02 %) estiment que le numérique facilite le suivi individualisé des élèves, et 59,18 % considèrent qu'il augmente la motivation des élèves (tableau 10).

À la lumière des entretiens auprès des directeurs, il ressort que ces outils permettent de tracer plus facilement les progrès individuels, d'automatiser certaines tâches (évaluation, gestion des données scolaires) et d'améliorer la transparence des échanges avec les familles. Les parents interrogés ont mentionné une meilleure disponibilité des informations relatives aux apprentissages de leurs enfants et la possibilité de communiquer plus rapidement avec l'école. Cela corrobore les statistiques du tableau 11, où 71,43 % des enseignants jugent que le numérique facilite la communication parent-école.

Ainsi, le numérique n'a pas seulement transformé la gestion administrative du suivi mais a aussi favorisé une approche plus individualisée et interactive, contribuant à l'amélioration de la qualité de l'enseignement dans les écoles primaires concernées.

4.3.4. Enjeux et importance de la formation continue en TIC

Les données du tableau 4 montrent que 53,06 % des enseignants ont suivi une formation en compétences numériques. Ce groupe rapporte une utilisation plus fréquente des outils numériques (tableau 7 : 38,78 % les utilisent « souvent », 12,24 % « toujours »). Les analyses bivariées (tableau 15, 16, 17) mettent en évidence des différences significatives de compétence numérique liées à l'expérience professionnelle, au genre et au niveau d'enseignement. Les enseignants formés sont plus enclins à juger positivement l'impact du numérique sur le suivi pédagogique (tableaux 5, 9 à 13).

Les directeurs d'écoles ont souligné que la formation continue n'est pas suffisamment institutionnalisée, et qu'elle reste un enjeu majeur pour pérenniser l'usage du numérique. Ils

constatent qu'un enseignant formé maîtrise mieux la diversification des usages : évaluation avec technologie, utilisation de plateformes éducatives (tableau 8). Les parents, pour leur part, expriment une attente forte concernant la qualification numérique des enseignants qui leur permet d'obtenir des informations fiables et en temps réel. En outre, les directeurs d'école témoignent de la nécessité de renforcer l'accompagnement pédagogique : ils regrettent l'insuffisance de formations et pointent le manque de dispositifs d'aide continue.

4.3.5. Les obstacles à l'utilisation efficace des compétences numériques

Les tableaux 14 et graphiques 9 exposent les principaux obstacles rencontrés par les enseignants : manque de formation ou d'accompagnement (31/49), complexité des outils (24/49), faible connectivité (17/49), manque de temps (13/49) et autres freins psychologiques (manque de confiance, résistance personnelle). Ces difficultés sont confirmées par les directrices, qui insistent sur l'insuffisance de ressources matérielles et d'appui technique, ainsi que les disparités d'accès selon les établissements. Les parents quant à eux évoquent des freins culturels, soulignant que certains enseignants perçoivent le numérique comme une charge supplémentaire ou craignent une perte de contrôle face aux outils. Ces résultats rejoignent les analyses du tableau 5, où 28,57 % des enseignants restent neutres ou sceptiques sur le gain de temps apporté par le numérique. Outre l'analyse précédemment présentée sur la fréquence des obstacles, des dires issus des entretiens viennent appuyer ces données. En effet, des directeurs et directrices affirment :

« nos écoles ne disposent pas d'infrastructures nécessaires et adéquates comme d'une bonne connexion ou même de ressources de base comme des tablettes ou des ordinateurs... Certains enseignants se sentent dépassés, surtout quand il n'y a pas de soutien institutionnel. » (Entretien, Directeur d'école)

« Nous, parents, nous aimerions suivre les progrès de nos enfants par le numérique, mais il y a des enseignants réticents ou ceux qui ne maîtrisent pas les outils. On aimerait plus d'efforts de la part de l'école. » (Entretien, Parent d'élève)

Ces propos confirment que l'intégration du numérique est freinée par des facteurs structurels (équipements, connexion), organisationnels (charge de travail, temps) et personnels (motivation, confiance), ce qui nécessite un accompagnement multidimensionnel.

Ce faisceau de contraintes met en lumière la nécessité d'une action institutionnelle forte, associant renforcement des infrastructures, formation et accompagnement dans l'appropriation des outils : une condition de l'efficacité du suivi pédagogique numérique dans le contexte camerounais.

4.3.6. Influence globale des compétences numériques sur le suivi pédagogique

L'exploitation économétrique des données (tableau 21 : corrélation de 0,7412) atteste d'une association statistiquement significative entre le score de compétence numérique et la transformation du suivi pédagogique. Plus l'enseignant maîtrise le numérique et diversifie ses usages, plus il transforme positivement la gestion et le suivi des apprentissages : suivi individualisé, communication fluide, meilleure organisation des données.

Les entretiens effectués corroborent cette tendance, notamment à travers les directeurs qui indiquent que les enseignants « numériquement compétents » sont à l'avant-garde de l'innovation pédagogique et de l'amélioration de la qualité du suivi scolaire. Les parents témoignent également d'un effet positif sur l'accompagnement des enfants et la réactivité de l'école.

Au regard des objectifs de la recherche, il apparaît que la compétence numérique des enseignants constitue un déterminant de la qualité du suivi pédagogique, mais que son impact est conditionné à la formation, à la disponibilité des ressources et à une démarche d'adhésion collective.

En mobilisant à la fois les statistiques issues des questionnaires (profils, usages, obstacles, scores de compétences et transformation) et les récits des acteurs scolaires (directeurs, parents), l'étude démontre que l'intégration du numérique dans le suivi pédagogique transforme effectivement les pratiques éducatives dans les classes primaires camerounaises. L'effet positif constaté sur la personnalisation du suivi, la motivation des élèves et la communication avec les familles est réel, mais reste tributaire de la capacité des enseignants à se former, de la disponibilité des outils et d'une politique éducative inclusive et adaptée.

L'approche mixte adoptée ici, a permis de trianguler les résultats il ressort en effet que sur un plan statistique, les enseignants numériquement compétents assurent un suivi plus efficace, ce qui a été validé par la corrélation forte (0,74) entre score de compétence numérique et score de transformation du suivi pédagogique. Sur un plan quantitatif, les directeurs et parents perçoivent une amélioration majeure du suivi, mais insistent sur l'hétérogénéité entre écoles et entre enseignants. Ainsi, en nous appuyant sur l'ensemble des analyses ci-dessus notamment **Sur la transformation du suivi pédagogique, le rôle de la formation continue et les obstacles**, nous pouvons dire que Le numérique est généralisé dans le suivi des élèves, surtout pour les tâches de communication, de gestion et de préparation des cours. Aussi, la personnalisation du suivi et l'efficacité du reporting sont les effets les plus ressentis. En outre, nous pouvons dire que, seule une formation régulière et contextualisée permet un usage optimal,

ce qui est démontré par la meilleure performance des enseignants formés et confirmé par les entretiens. Enfin, le manque de formation, complexité des outils et absence d'infrastructures adaptées constituent les principaux freins, nuanciant les bénéfices perçus.

Il ressort de ce chapitre, que cette étude confronte les données quantitatives issues des questionnaires et les apports qualitatifs pour montrer que, si l'intégration du numérique dans le suivi pédagogique contribue très positivement à la qualité et à la personnalisation des pratiques scolaires au Cameroun, son efficacité reste dépendante de la formation des enseignants, de l'accompagnement technique, et de l'adhésion de l'ensemble de la communauté éducative.

CHAPITRE 5: DISCUSSION DES RÉSULTATS

Ce chapitre a pour objectif d'analyser et d'interpréter les principaux résultats de la présente recherche en les confrontant au cadre conceptuel, ainsi qu'aux apports théoriques et empiriques issus de la littérature scientifique. Cette démarche vise à comprendre en profondeur les implications et les nuances de l'influence des compétences numériques des enseignants du primaire sur le suivi pédagogique des élèves dans l'arrondissement de Yaoundé 6. L'organisation s'articule en trois axes : la transformation pédagogique par le numérique, le rôle de la formation continue, et les obstacles persistants.

5.1. LE NUMÉRIQUE, VECTEUR DE TRANSFORMATION DU SUIVI PÉDAGOGIQUE : PORTÉE, NUANCES ET LIMITES

Les résultats obtenus montrent une large adoption du numérique parmi les enseignants enquêtés, près de 96 % d'entre eux déclarant utiliser au moins un outil numérique dans le suivi pédagogique. Cette adoption, qui concerne principalement la préparation des cours, la gestion des évaluations et la communication école-famille, corrobore la tendance observée dans différentes études récentes sur l'école primaire, en Afrique ou à l'international (Njoya, 2019 ; Beche, 2023 ; UNESCO, 2020). Elle illustre l'évolution progressive du métier d'enseignant vers celui d'un professionnel réflexif et technopédagogue (Buabeng-Andoh, 2018).

Cette dynamique rejoint le référentiel UNESCO (2020) qui place les compétences TIC au cœur de l'innovation pédagogique, non seulement pour l'accès à l'information, mais aussi pour la personnalisation des parcours et la différenciation pédagogique. Les enseignants témoignent de leur capacité à suivre l'évolution réelle des élèves et d'adapter le soutien plus rapidement qu'avant. De leur côté, parents et directeurs d'école soulignent la fluidité nouvelle de la communication et la réactivité face aux difficultés des élèves.

Toutefois, la généralisation apparente de l'usage du numérique révèle des écarts sous-jacents. Si la majorité y voit un levier de suivi individualisé et de motivation des élèves, certains, notamment dans les cycles inférieurs ou chez les enseignants moins expérimentés, pointent un usage essentiellement utilitaire, limité à la préparation ou la transmission d'informations, avec peu d'impact sur l'accompagnement individualisé. Ce constat rejoint la thèse selon laquelle l'intégration du numérique ne suffit pas à elle seule à transformer les pratiques pédagogiques : elle doit s'accompagner d'une réflexion sur le sens des outils et des finalités pédagogiques (Selwyn, 2016 ; Karsenti & Collin, 2013).

Par ailleurs, la revue de la littérature note que l'intégration du numérique dans le suivi pédagogique reste conditionnée à l'environnement social et aux attentes de la communauté

éducative (Voulgre & Tchamabé, 2019 ; Buabeng-Andoh, 2018). En effet, comme l'illustre ce propos d'un parent : « Nous recevons les notes instantanément dans les cahiers et parfois dans le groupe watzap, mais si l'enseignant ne nous explique pas les difficultés de l'enfant, ça ne change rien aux difficultés. » Ainsi, le numérique offre un cadre structurant pour la supervision et la transparence, mais son efficacité réelle dépend de sa mobilisation dans un contexte collaboratif, tel que l'exige l'approche socio-constructiviste (Vygotski, 1934).

5.2. LA FORMATION CONTINUE, CATALYSEUR OU FREIN AU DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES ?

L'analyse croisée des données quantitatives et qualitatives met en évidence le rôle central de la formation continue dans l'appropriation du numérique (Kouamé, 2018 ; Mishra & Koehler, 2006). Les enseignants ayant déclaré bénéficier de formations régulières témoignent d'une plus grande diversification de leurs usages, d'une confiance accrue dans l'utilisation des dispositifs numériques et d'une vision plus constructive de leur impact sur le suivi des élèves. Un directeur d'école résume ainsi : « Ceux qui sont formés partagent spontanément leurs méthodes. On organise parfois des petits séminaires, et parfois l'inspection organise les journées pédagogiques de partage mais beaucoup apprennent encore sur le tas, ce n'est pas suffisant pour changer durablement les pratiques d'autant plus que la formation n'est jamais approfondie ».

Les résultats rejoignent le modèle TPACK, qui insistent sur la co-construction du savoir technologique, pédagogique et disciplinaire (Mishra & Koehler, 2006 ; Redecker, 2017). La compétence ne réside pas dans la maîtrise isolée d'un outil mais bien dans la capacité à articuler savoirs, usages et contexte pour répondre aux besoins variés des élèves et des familles.

En revanche, l'absence de formation (près de la moitié de la population d'étude) se traduit par des usages minimalistes, une certaine appréhension et un effet de reproduction des inégalités éducatives, déjà noté dans d'autres contextes africains (Nana & Banen, 2024). Le manque d'accompagnement ou de formation contextualisée, mentionné dans les entretiens, alimente la réticence et le repli sur des pratiques traditionnelles, limitant ainsi la transformation numérique en profondeur. Ces observations corroborent le rapport PASEC (2019) et le diagnostic de l'UNESCO (2023) sur la nécessité de repenser les dispositifs de formation selon les besoins locaux, de promouvoir la mutualisation des pratiques et de favoriser le développement professionnel continu.

5.3. OBSTACLES MULTIDIMENSIONNELS À L'INTÉGRATION EFFICACE DES TIC : ENTRE CONTRAINTES STRUCTURELLES, ORGANISATIONNELLES ET PSYCHOSOCIALES

De manière convergente, tant les statistiques que les témoignages révèlent des obstacles majeurs à l'intégration effective des compétences numériques. Le manque d'équipement, la faible connectivité, la complexité des outils et le déficit de formation sont les principaux freins identifiés (Beche, 2023 ; Mvoto Meyong, 2024). Ces difficultés sont particulièrement saillantes dans les entretiens avec les enseignants et directeurs : "Le réseau tombe souvent, il n'y a pas assez d'ordinateurs, ou alors c'est à l'inspecteur qu'il faut demander... ça retarde tout et décourage."

Les barrières d'ordre institutionnel et réglementaire s'ajoutent aux contraintes techniques, renforçant le sentiment d'isolement de certains enseignants face à l'innovation. L'insuffisance de pilotage pédagogique, la surcharge administrative ou le manque de soutien perçu de la hiérarchie expliquent, selon Nana et Banen (2024), une certaine démotivation et une absence de stratégie de pérennisation de la digitalisation éducative.

Par ailleurs, des facteurs psychologiques et culturels tels que la peur de l'échec, le sentiment d'incompétence numérique ou la défiance envers les nouveaux outils renforcent la prudence, notamment chez les enseignants les plus expérimentés. Un exemple saillant rapporté lors d'un entretien : "Les plus jeunes zappent d'une application à l'autre, pour nous c'est moins évident, il faut prendre le temps : si on rate, qu'est-ce qu'on fait devant les collègues ou les parents ?" Cette crainte du jugement social face au numérique rejoint les conclusions de Warschauer & Matuchniak (2010) sur la nécessité de stratégies d'accompagnement différenciées pour renforcer l'auto-efficacité et la confiance en soi des enseignants.

Enfin, la littérature recommande l'instauration de communautés d'apprentissage, l'adaptation de l'innovation aux réalités locales et l'élaboration de politiques de soutien cohérentes pour surmonter l'ensemble de ces obstacles (UNESCO, 2020 ; OpenEdition Books, 2020).

Il est important de souligner que, la juxtaposition des résultats du volet quantitatif (score élevé de corrélation entre compétence numérique et transformation du suivi ; usage quasi-généralisé des TIC) et du qualitatif (perceptions nuancées, écarts d'appropriation, exigences de contextualisation) révèle une tension constante entre l'élan de modernisation promu par l'État, les bailleurs et la société et la réalité des classes. Cette tension rejoint une problématique classique de la sociologie de l'innovation éducative : la nécessité d'analyser la digitalisation non comme une rupture "hors sol", mais comme le produit d'une histoire locale, d'une diversité

d'acteurs et d'une capacité (ou non) à s'inscrire dans une culture commune de l'innovation (Selwyn, 2016 ; Voulgre & Tchamabé, 2019).

Les résultats appellent donc à une vigilance critique face à l'idée de "solutionnisme technologique" : la technologie seule n'est pas la solution, elle n'est qu'un médium qui doit être approprié collectivement pour répondre à des finalités éducatives équitables et contextualisées (Selwyn, 2016 ; Karsenti & Collin, 2013). Ils invitent également à ce que l'accompagnement tienne compte à la fois des déterminants structurels (ressources, politiques publiques), organisationnels (leadership local, pilotage pédagogique), et des dynamiques subjectives (motivation, sentiment de compétence, implication des familles).

5.4. LIMITES DE L'ÉTUDE ET PISTES DE RECHERCHE FUTURES

Il convient de rappeler plusieurs limites. D'abord, la représentativité de l'échantillon reste circonscrite à l'arrondissement de Yaoundé 6, limitant la généralisation des résultats à l'ensemble du Cameroun. Ensuite, la majorité des résultats quantitativement obtenus sont descriptifs et transversaux, ce qui restreint l'exploration du processus d'évolution des compétences numériques sur le long terme (Baker & Inventado, 2014).

De plus, la dimension qualitative, bien que riche, est limitée à dix entretiens (cinq directeurs, cinq parents) : une étude élargie à d'autres acteurs (inspecteurs, élèves, partenaires institutionnels) permettrait de nuancer et d'approfondir la compréhension des processus en jeu. Enfin, certaines variables contextuelles (niveau de ressources familiales, caractéristiques des établissements) mériteraient d'être intégrées dans une démarche comparative plus large (Warschauer & Matuchniak, 2010).

La présente discussion a mis en évidence que, loin d'être purement techniques, les compétences numériques sont au cœur d'une dynamique systémique qui articule formation, pratiques pédagogiques, environnement institutionnel et contextes sociaux. L'impact réel du numérique sur le suivi pédagogique dépend d'une conjugaison de facteurs humains, matériels et organisationnels, qui s'inscrivent dans une histoire et une géographie éducatives particulières au Cameroun. La discussion révèle également que l'intégration du numérique dans le suivi pédagogique demeure un processus ambivalent, à la fois générateur d'opportunités nouvelles et révélateur d'anciens et nouveaux défis. Les compétences numériques apparaissent comme une condition indispensable de la modernisation du suivi pédagogique, mais leur plein impact dépend d'un grand nombre de facteurs sociaux, institutionnels et pédagogiques. Ainsi, à la lumière des approches théoriques mobilisées (UNESCO, TPACK, socioconstructivisme) et au vu des réalités du terrain, la mise en œuvre durable d'une éducation numérique inclusive au Cameroun nécessite :

- Un investissement massif et équitable dans la formation continue et les dispositifs d'accompagnement,
 - Une politique de dotation raisonnée en équipements et ressources,
 - La création de communautés d'apprentissage collaboratif,
 - Une attention constante à la réalité, aux besoins et aux contraintes spécifiques du terrain.
- Les défis du XXI^e siècle.

CONCLUSION GÉNÉRALE

L'intégration des compétences numériques au sein du système éducatif demeure aujourd'hui l'un des défis majeurs de la modernisation et de la qualité de l'enseignement dans les pays du Sud, et tout particulièrement au Cameroun. Ce mémoire, centré sur l'influence des compétences numériques des enseignants du primaire sur le suivi pédagogique dans l'arrondissement de Yaoundé 6, avait pour ambition d'interroger à la fois les dimensions objectives (capacité, formation, usages) et subjectives (perceptions, obstacles, représentations) d'un phénomène à la croisée des enjeux technologiques, pédagogiques et sociaux.

Mobilisant un cadre théorique articulant le référentiel UNESCO des compétences TIC pour les enseignants, le modèle TPACK et l'approche socioconstructiviste, cette étude s'est appuyée sur une méthodologie mixte alliant enquête par questionnaires auprès des enseignants et entretiens qualitatifs avec des directeurs et des parents d'élèves. Cette triangulation des données a permis de mettre en évidence au-delà des discours et des intentions institutionnelles la réalité du numérique à l'école primaire : entre opportunités de transformation et résistances multiformes.

Les résultats montrent une adoption notable des outils numériques, en particulier pour la préparation des cours, la communication et la gestion des progrès scolaires. Dans une large majorité, enseignants, directeurs et parents reconnaissent que le numérique a permis un suivi plus individualisé, une meilleure réactivité et une collaboration accrue école-famille. Ce constat rejoint l'ambition affichée par les politiques publiques camerounaises et la vision des grands cadres internationaux, pour qui la maîtrise du numérique constitue aujourd'hui un facteur clé d'équité, de différenciation pédagogique et d'inclusion éducative.

Toutefois, la portée de cette transformation reste contrainte et parfois freinée par de multiples obstacles : manque de formation continue, insuffisance des infrastructures informatiques et de la connectivité, complexité des outils, sentiment d'insécurité ou de surcharge pour de nombreux enseignants. La fracture numérique, loin de se réduire à l'accès matériel, se révèle aussi institutionnelle, organisationnelle et culturelle. Ces constats rappellent que la simple diffusion des technologies ne suffit pas : la transformation effective des pratiques pédagogiques suppose un accompagnement institutionnel, une contextualisation des référentiels et une valorisation du développement professionnel continu.

Cette étude met ainsi en lumière la nécessité d'ancrer la digitalisation de l'enseignement dans une approche systémique et collaborative. L'efficacité du suivi pédagogique numérique dépend de la capacité à articuler ressources, dispositifs de formation contextualisés, leadership

pédagogique local et implication des familles dans la coéducation. Elle exige l'émergence de véritables communautés d'apprentissage professionnelles et une attention accrue aux spécificités de chaque contexte scolaire.

Enfin, cette recherche ouvre la voie à de nombreux prolongements possibles. Une comparaison élargie avec d'autres arrondissements, une analyse longitudinale pour mesurer les effets du numérique sur le suivi des cohortes d'élèves sur plusieurs années, ou encore une enquête sur l'impact du numérique dans les zones rurales ou défavorisées, permettraient d'affiner et de généraliser les enseignements tirés ici. L'étude invite aussi à s'intéresser à l'accompagnement psychologique et institutionnel des enseignants dans leur parcours de transformation professionnelle, pour garantir que la transition numérique se fasse au service de la réussite de tous, dans le respect des valeurs d'inclusion, de citoyenneté et de développement durable portées par le système éducatif camerounais.

En somme, la digitalisation de l'éducation au Cameroun, loin d'être un horizon lointain, est une réalité déjà en marche, traversée d'avancées remarquables mais aussi de défis persistants. Il appartient à l'ensemble des parties prenantes de transformer l'essai pour faire du numérique un véritable moteur de qualité, d'innovation et de justice éducative pour tous les enfants du pays.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational Data Mining: A Review of the State of the Art. *Journal of Educational Data Mining*, 6(1), 1-29.
- Banque mondiale (2019). *Réexaminer les sources de la croissance : La qualité de l'éducation de base*.
- Additioapp. (2024). *Qu'est-ce que la compétence numérique dans l'enseignement*. Récupéré de <https://additioapp.com/fr/competence-numerique-enseignement/>
- Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational Data Mining: A Review of the State of the Art. *Journal of Educational Data Mining*, 6(1), 1-29. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3554657>
- Beche, E. (2023). TIC et innovation dans les pratiques enseignantes au Cameroun. *Journal Camerounais d'Éducation*, 8(2), 101-123.
- Bruner, J. S. (1996). *La culture de l'éducation*. Éditions Retz.
- Bongou, T. (2022). *L'intégration des TIC dans le système éducatif camerounais : défis et perspectives*. Éditions Universitaires.
- Chen, C., Wang, Y., & Chen, H. (2019). The impact of learning management systems on student engagement and academic performance in secondary education. *Computers & Education*, 128, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.004>
- Commonwealth of Learning (2017). *Regional OER guidelines*. Cameroon.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.
- European Scientific Journal. (2025). Intégration pédagogique des TIC en zones rurales au Cameroun. *European Scientific Journal*, 21(7), 65-80.
- Goupil, G., & Lusignan, J. (2013). *Le portfolio : un outil d'apprentissage et d'évaluation*
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*.
- Institut National de la Statistique (INS). (2021). *Rapport sur l'état de l'éducation au Cameroun*.
- IFE (Institut français de l'éducation). (2019). *Les outils de suivi des acquis des élèves*.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall Giesinger, C. (2016). *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*. The New Media Consortium.

- Karsenti, T., & Collin, S. (2013). The Impact of ICT on Learning and Teaching: A Study of the Use of ICT in the Classroom. *International Journal of Education and Research*, 1(11), 1-16.
- Kouamé, A. (2018). La formation continue des enseignants à l'ère du numérique en Afrique francophone : état des lieux et perspectives. *Revue Africaine de Sciences de l'Éducation*, 12(1), 55-76.
- Kwark. (2025). Les avantages du numérique à l'école. Récupéré de <https://kwark.education/blog/les-avantages-numerique-ecole/>
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning (2nd ed.)*. Cambridge University Press.
- MINEDUB (2007). Document de politique de stratégie en matière de TIC.
- Ministère de l'Éducation de base du Cameroun (2020). *Rapport sur l'état de l'éducation au Cameroun*.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Mounet, M. (2008). Intégration des TIC à l'école primaire : freins et leviers. *Les Cahiers du Numérique*, 4(1), 35-49.
- Muir, T., & Geer, R. (2016). The impact of digital technologies on lesson planning and delivery in secondary education. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3), 1-14. <https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n3.1>
- Mvogo, A. (2023). Impact des outils numériques sur la motivation scolaire : cas du secondaire au Cameroun. *Journal of Educational Research*.
- Mvoto Meyong, A. (2024). Pratiques enseignantes et intégration des TIC au Cameroun : état des lieux et enjeux pour la formation. *Revue Camerounaise des Sciences de l'Éducation*, 18(1), 77-98.
- Nana, A., & Banen, J. T. (2024). Déterminants de l'appropriation du numérique pédagogique et pratiques enseignantes au Cameroun : cas de certains enseignants du secondaire public. *European Journal of Education Studies*, 11(2), 211-232. <https://doi.org/10.46827/ejes.v11i2.4977>
- Ndjock, F. (2021). Enjeux et défis de l'intégration des TIC dans l'enseignement primaire au Cameroun. *International Journal of Education and Development*, 5(2), 143-160.
- Njoya, E. S. (2019). Le numérique à l'école camerounaise : défis, opportunités et perspectives. *Revue Internationale d'Éducation*, 81(4), 309-326.

- Nkweni, M., & Abeywardena, I. (2019). OER mainstreaming in Cameroon: Perceptions and barriers. *Open Praxis*, 11(3), 289-302.
- Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture (UNESCO). (2020). *Cadre de compétences en TIC pour les enseignants*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture (UNESCO) & UNICEF. (2021). *Rapport d'évaluation du projet de riposte d'urgence contre la COVID-19 dans l'enseignement de base au Cameroun*. UNESCO.
- PASEC. (2019). *Rapport sur la qualité des apprentissages au Cameroun*. CONFEMEN.
- Piaget, J. (1950). *La psychologie de l'intelligence*. Armand Colin.
- Siemens, G. (2014). Learning Analytics: The Emergence of a Discipline. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1510-1520.
- UNESCO (2021). *Rapport mondial sur l'éducation*.
- UNESCO. (2013). *Mobile Learning for Teachers in Africa and the Middle East*. Retrieved from [UNESCO website](<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000222461>).
- UNESCO. (2011). *Transforming Education: The Power of ICT*. UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2015). Le dossier d'apprentissage et les outils de suivi en contexte international.
- Vorecol. (2024). L'importance de la formation continue des enseignants. Pour surmonter les obstacles à l'adoption des systèmes de gestion de l'apprentissage. *Revue Méthodologie et Innovation Pédagogique*, 3(3), 199-220.
- Vygotski, L. S. (1934). *La pensée et le langage*. La Dispute.
- Voulgre, E. & Tchamabé, M. (2019). *Le numérique à l'école primaire : pratiques de classe et supervision pédagogique dans les pays francophones*. Presses Universitaires du Septentrion.
- Warschauer, M., & Matuchniak, T. (2010). New Technology and Digital Worlds: Analyzing Evidence of Equity in Access, Use, and Outcomes. *Review of Research in Education*, 34(1), 179–225. <https://doi.org/10.3102/0091732X09357820>
- Well-be.online. (2024). *L'éducation 2.0 débarque au Cameroun : Une application pour un suivi scolaire simplifié et efficace*. Récupéré de <https://well-be.online/education-suivi-numerique-cameroun/>
- World Bank. (2020). *World Development Report 2021: Data for Better Lives*. World Bank Publications.

ANNEXES

Annexe 1: Autorisation de recherche

REPUBLIQUE DU CAMEROUN ***** Paix – Travail – Patrie ***** UNIVERSITE DE YAOUNDE I ***** FACULTE DES SCIENCES DE L'EDUCATION ***** DEPARTEMENT D'EDUCATION SPECIALISEE		REPUBLIC OF CAMEROON ***** Peace – Work – Fatherland ***** UNIVERSITY OF YAOUNDE I ***** FACULTY OF EDUCATION ***** DEPARTMENT OF SPECIALIZED EDUCATION
---	---	--

Le Doyen
The Dean
N°.....019...../22/UYI/FSE/VDSSE

AUTORISATION DE RECHERCHE

Je soussigné, Professeur BELA Cyrille Bienvenu, Doyen de la Faculté des Sciences de l'Education de l'Université de Yaoundé I, certifie que l'étudiante **TCHUËMBOU Grâce Larissa**, Matricule 20V3378 est inscrite en Master II à la Faculté des Sciences de l'Education, Département : *CURRICULA ET EVALUATION*, filière : *MANAGEMENT DE L'EDUCATION*, Option : *GESTION DES SYSTEMES D'INFORMATION*.

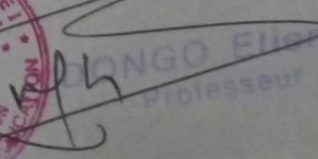
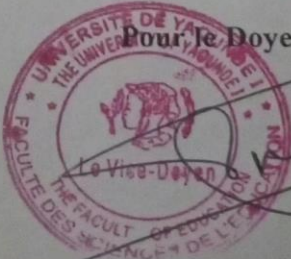
L'intéressée doit effectuer des travaux de recherche en vue de la préparation de son diplôme de Master. Elle travaille sous la direction du Dr. NGNOULAYE Janvier. Son sujet est intitulé : « *Le numérique un meilleur levier pour la planification et la gestion de l'éducation au secondaire : étude de cas dans l'arrondissement de Yaoundé II* ».

Je vous saurai gré de bien vouloir la 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 1.8. JAN. 2022.....

Pour le Doyen et par ordre



Annexe 2: Questionnaire de recherche

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTE DES SCIENCES DE
L'EDUCATION

CENTRE DE RECHERCHE ET DE



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF SCIENCES OF
EDUCATION

DOCTORAL RESEARCH AND TRAINING

QUESTIONNAIRE POUR LES ENSEIGNANTS

Cher M/Mme je suis TCHUEMBOU Grace Larissa étudiante en management de l'éducation à la faculté des sciences de l'éducation de l'université de Yaoundé 1. Je conduis une recherche devant aboutir à un mémoire de Master portant sur ***Les compétences numériques des instituteurs et le suivi pédagogique des élèves dans les établissements d'enseignement primaire étude de cas dans l'arrondissement de Yaoundé 6*** et je sollicite votre participation à l'élaboration de ce travail à travers les informations que vous pourriez nous fournir via ce questionnaire.

Les réponses que vous voudriez bien nous fournir seront traitées dans la stricte confidentialité.

Consentez-vous à répondre librement aux questions qui vont suivre ?

1. oui ☐

2. Non ☐

I. INFORMATIONS GENERALES

1. Sexe du répondant :

a) Homme ☐

b) Femme ☐

2. Niveau d'enseignement : Quel niveau d'enseignement enseignez-vous ?

- CP
- CE1
- CE2
- CM1
- CM2

3. Expérience professionnelle : Combien d'années avez-vous d'expérience dans l'enseignement ?

- Moins de 5 ans
- 5-10 ans
- Plus de 10 ans

4. Avez-vous reçu une formation spécifique pour développer vos compétences numériques ?

a. Oui ☐

b. Non ☐

5. Si oui, cette formation vous a-t-elle permis d'améliorer votre pratique du suivi pédagogique ? (Échelle de 1 à 5)

1. très d'accord ☐ 2. D'accord ☐ 3. pas d'accord ☐ 4. Très en désaccord ☐

6. Utilisez-vous des outils numériques pour suivre les progrès de vos élèves ?

- Oui ☐

- Non ☐

7. Si oui, lesquels utilisez-vous régulièrement dans votre pratique pédagogique ? (Plusieurs réponses possibles)

a) Ordinateur portable ou fixe ☐

b) Smartphone ☐

c) Tablette ☐

d) Tableaux de bords numérique ☐

e) Applications mobiles ☐

f) Fichiers exels ☐

g) Logiciels d'évaluation ☐

h) Plateforme collaborative ☐

- Autres : _____

8. À quelle fréquence utilisez-vous ces outils dans votre pratique pédagogique ?

1. Jamais ☐ 2. Rarement ☐ 3. Parfois - ☐ 4. Souvent ☐ 5. Toujours ☐

9. Quelles sont vos utilisations des outils numériques ? *plusieurs réponses possibles*

4.1. Utilisation d'outils numériques pour la préparation des cours ☐

4.2. Utilisation d'applications éducatives en classe ☐

4.3. Intégration des technologies dans l'évaluation des élèves : ☐

4.4. Gestion des données scolaires numériques ☐

4.5. Utilisation des plateformes de communication avec les parents ☐

4.6. Capacité à rechercher et sélectionner des informations pédagogiques en ligne ☐

4.7. Utilisation des outils numériques pour évaluer les élèves ☐

4.8. Utilisation des logiciels de Traitement de texte (Word, LibreOffice) ☐

4.9. Utilisation des logiciels de Présentation (PowerPoint, Impress) ☐

4.10. Utilisation des Plateformes éducatives (ex : my school on line, EduCam) ☐

4.11. Outils de communication en ligne (emails, messagerie) ☐

4.12. Utilisation des Logiciels de gestion de classe ☐

II. Transformation du suivi pédagogique par le numérique

Sur une échelle de 1 à 4, veuillez répondre aux questions suivantes.

1. très d'accord ☐ 2. D'accord ☐ 3. pas d'accord ☐ 4. Très en désaccord ☐

5. Neutre ☐

9.1.a.1.1.1.1. Le numérique facilite le suivi individualisé des progrès des élèves ☐

9.1.a.1.1.1.1.2. L'utilisation d'outils numérique augmente la motivation des élèves ☐

9.1.a.1.1.1.1.3. Les outils numériques facilitent la communication avec les parents ☐

9.1.a.1.1.1.1.4. Le numérique rend le suivi plus rapide et efficace ☐

9.1.a.1.1.1.1.5. L'utilisation des outils numérique favorise un gain de temps dans la gestion des données ☐

III. Principaux obstacles a l'utilisation efficace des competences numeriques par les instituteurs lors des activites de suivi pedagogique.

14. Quelles obstacles rencontrez-vous le plus souvent dans l'utilisation des technologies pour le suivi pédagogique ? (Plusieurs réponses possibles)

- a- Complexité des outils
 - b- Manque de temps
 - c- Manque d'équipements (ordinateurs, tablettes, etc.)
 - d- Faible connectivité ou coupures fréquentes
 - e- Manque de formation ou d'accompagnement
 - f- Résistance personnelle
 - g- Résistance de l'entourage
 - h- Manque de confiance
 - i- Autres (précisez) :
-

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTE DES SCIENCES DE
L'EDUCATION

CENTRE DE RECHERCHE ET DE



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF SCIENCES OF
EDUCATION

DOCTORAL RESEARCH AND TRAINING

PROTOCOLE D'INTERVIEW ADRESSE AUX CHEFS D'ETABLISSEMENT

Cher M/Mme je suis TCHUEMBOU Grace Larissa étudiante en management de l'éducation à la faculté des sciences de l'éducation de l'université de Yaoundé 1. Je conduis une recherche devant aboutir à un mémoire de Master portant sur ***Les compétences numériques des instituteurs et le suivi pédagogique des élèves dans les établissements d'enseignement primaire étude de cas dans l'arrondissement de Yaoundé 6*** et je sollicite votre participation à l'élaboration de ce travail à travers les informations que vous pourriez nous fournir via ce questionnaire.

Les réponses que vous voudriez bien nous fournir seront traitées dans la stricte confidentialité.

Consentez-vous à répondre librement aux questions qui vont suivre ?

1. oui ☐

2. Non ☐

I. Informations générales

4. **Expérience professionnelle** : Combien d'années avez-vous d'expérience dans l'enseignement ?

- Moins de 5 ans
- 5-10 ans
- Plus de 10 ans

5. A déjà subi une formation en éducation numérique

1. oui ☐

2. Non ☐

1. Montrer en quoi la formation continue des instituteurs peut être essentielle pour exploiter pleinement le potentiel du numérique lors des activités de suivi pédagogique.
2. Quelle est la place accordée à la formation continue des enseignants de votre école sur les compétences numériques
3. En quoi la formation continue des instituteurs est-elle essentielle pour exploiter le plein potentiel du numérique lors des activités pédagogiques.
4. Quels types de formation ou d'accompagnement seraient selon vous les plus utiles pour renforcer l'usage du numérique dans le suivi pédagogique des élèves.

II. Obstacles a l'utilisation efficace des compétences numériques pour le suivi pédagogique des élèves

1. Quelles difficultés rencontrent les enseignants dans l'utilisation des technologies pour le suivi pédagogique ?
2. Quelles sont les mesures prises au sein de votre école pour palier à ses difficultés ?
3. Quelles stratégies proposez-vous pour améliorer l'usage efficace des outils numérique pour le suivi des élèves.

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTE DES SCIENCES DE L'EDUCATION

CENTRE DE RECHERCHE ET DE FORMATION
DOCTORALE EN SCIENCES DE L'EDUCATION
ET INGENIRIE EDUCATIVE



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF SCIENCES OF
EDUCATION

DOCTORAL RESEARCH AND TRAINING
SCHOOL IN EDUCATION AND EDUCATIONAL
ENGINEERING

PROTOCOLE D'INTERVIEW ADRESSE AUX PARENTS

Cher M/Mme je suis TCHUEMBOU Grâce Larissa étudiante en management de l'éducation à la faculté des sciences de l'éducation de l'université de Yaoundé 1. Je conduis une recherche devant aboutir à un mémoire de Master portant sur ***Les compétences numériques des instituteurs et le suivi pédagogique des élèves dans les établissements d'enseignement primaire étude de cas dans l'arrondissement de Yaoundé 6*** et je sollicite votre participation à l'élaboration de ce travail à travers les informations que vous pourriez nous fournir via ce questionnaire.

Les réponses que vous voudriez bien nous fournir seront traitées dans la stricte confidentialité.

Consentez-vous à répondre librement aux questions qui vont suivre ?

1. oui ☐

2. Non ☐

1. Obstacles a l'utilisation efficace des compétences numériques pour le suivi pédagogique des élèves
4. Quelles difficultés rencontrez-vous à l'usage du numérique dans le suivi de votre enfant (accès, compréhension, communication)
5. Que suggéreriez-vous pour améliorer l'utilisation du numérique dans le suivi pédagogique ?

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	I
DÉDICACE.....	II
REMERCIEMENTS	III
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	IV
LISTE DES TABLEAUX.....	VI
LISTE DES FIGURES ET GRAPHIQUES.....	VII
RÉSUMÉ.....	VIII
ABSTRACT	IX
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
PREMIÈRE PARTIE : CADRE THÉORIQUE.....	4
CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE	5
1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE	5
1.2. Formulation du problème	11
1.3. QUESTIONS DE RECHERCHE	13
1.3.1. Question principale de recherche.....	13
1.3.2. Questions spécifiques de recherche	13
1.4. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	13
1.4.1. Objectif général	13
1.4.2. Objectifs spécifiques de recherche.....	14
1.5. INTÉRÊTS DE L'ÉTUDE	14
1.5.1. Intérêt scientifique	15
1.5.2. Intérêt social	15
1.6. DÉLIMITATION DE L'ÉTUDE	16
1.6.1. Délimitation thématique	16
1.6.2. Délimitation spatiale	17
CHAPITRE 2 : INSERTION THEORIQUE	19
2.1 définition opératoire des concepts clés.....	19
2.1.1. Les compétences numériques	19
2.1.2. Le suivi pédagogique.....	22
2.1.2.1. Définition.....	22
2.1.2.2. Enjeux du suivi pédagogique	25
2.1.2.3. Le suivi des élèves au Cameroun.....	27
2.2. REVUE DE LA LITTÉRATURE.....	29
2.2.1. Apport du suivi pédagogique numérique dans les classes primaires	30
2.2.2. Importance de la formation continue des instituteurs pour une exploitation du plein potentiel du numérique lors des activités de suivi pédagogique	32
2.2.3. Obstacles à l'acquisition des compétences numériques et à leur impact sur le suivi	34

2.3. MODÈLES ET THÉORIE EXPLICATIVE	36
2.3.1. Le référentiel de compétences de l'UNESCO	36
2.3.2. L'approche socioconstructiviste	39
2.3.3. Le modèle TPACK	40
CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE	42
3.1. LE TYPE D'ÉTUDE	42
3.2. LE SITE DE L'ÉTUDE	44
3.2.1. Présentation	44
3.3. LA POPULATION D'ÉTUDE	45
3.4. LA TECHNIQUE D'ÉCHANTILLONNAGE ET L'ÉCHANTILLON	46
3.5. INSTRUMENTS DE RECHERCHE : L'INTERVIEW ET LE QUESTIONNAIRE	47
3.5.1. Le questionnaire	47
3.5.2. L'interview	48
3.6. VALIDITÉ DE L'OUTIL DE COLLECTE DES DONNÉES	48
3.6.1. La validation interne	48
3.6.2. La validation externe	49
3.7. La procédure de collecte des données	49
3.7.1. Déroulement de L'enquête par questionnaire (approche quantitative)	49
3.7.2. Déroulement des entretiens semi-directifs (approche qualitative)	50
3.8. Les méthodes d'analyse des données	51
DEUXIÈME PARTIE: CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET OPÉRATOIRE	54
CHAPITRE 4 : PRÉSENTATION, ANALYSES ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	55
4.1. prÉsEntation des rÉsultats	55
4.1.1. Profil sociodémographique des enseignants	55
4.1.2. Niveau de formation en compétences numériques	56
4.1.3. Pratiques numériques des enseignants	58
4.1.4. perception de Transformation du suivi pédagogique par le numérique	60
4.1.5. Obstacles à l'utilisation des compétences numériques	63
4.1.6. Analyses bivariées et économétriques (répondre aux objectifs spécifiques)	64
4.2. profils de l'enseignant, ses compÉtences numÉriques et suivi pÉdagogique	64
4.2.1. Profil de l'enseignant et compétences numérique	64
4.2.2. Profil de l'enseignant et avis sur la transformation du suivi pédagogique par le numérique	66
4.3. Influence des compÉtences numÉriques sur le suivi pÉdagogique	67
4.3.1. Formule du score de transformation du suivi pédagogique par le numérique	67
4.3.2. Formule du score de compétence numérique	68
4.3.3. La transformation du suivi pédagogique par le numérique	71
4.3.4. Enjeux et importance de la formation continue en TIC	71
4.3.5. Les obstacles à l'utilisation efficace des compétences numériques	72
4.3.6. Influence globale des compétences numériques sur le suivi pédagogique	73
CHAPITRE 5: DISCUSSION DES RÉSULTATS	75

5.1. Le numérique, vecteur de transformation du suivi pédagogique : portée, nuances et limites	75
5.2. La formation continue, catalyseur ou frein au développement des compétences numériques ?	76
5.3. Obstacles multidimensionnels À l'intégration efficace des TIC : entre contraintes structurelles, organisationnelles et psychosociales	77
5.4. Limites de l'étude et pistes de recherche futures	78
CONCLUSION GÉNÉRALE	80
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	82
ANNEXES	X